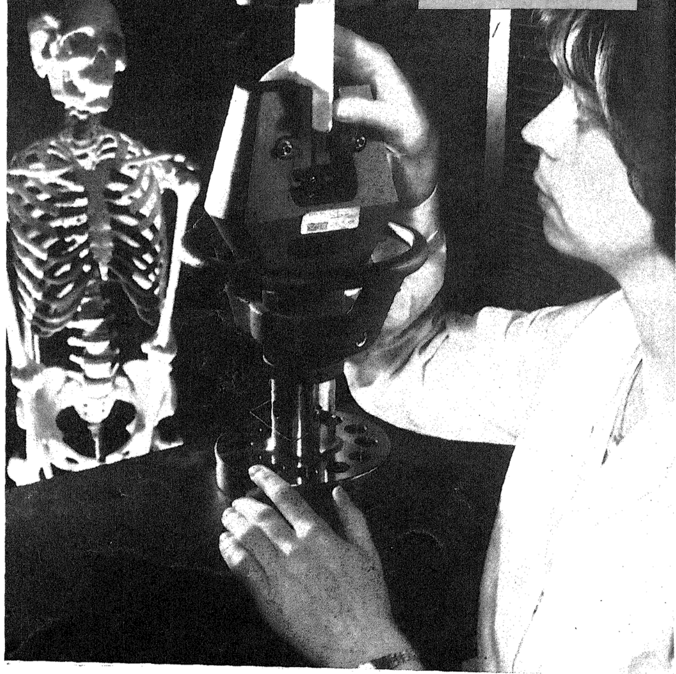
العلم

العدد ١٢٩ نوفمبر - ديسمبر ١٩٨٦ م



أحداث العالم فى شهر

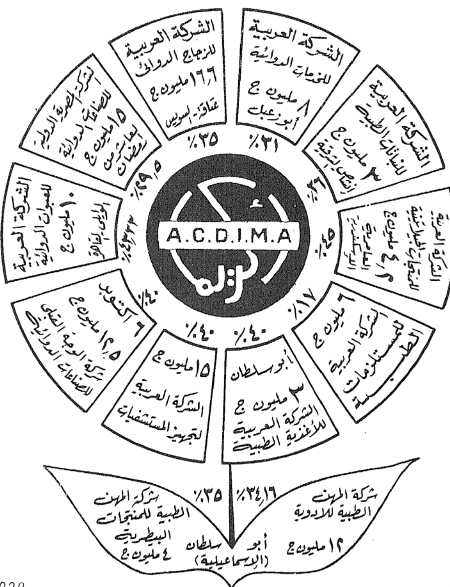
- النساجون الاوائل بين الحقيقة والأسطورة
- التدخين .. عدوك اللدود
- مجانا ١٠٠ مليار طن ذهب

الثمن ١٠ قروش

الشركة العربية للصناعات الدوائية والمستلزمات الطبية

أكديما أول شركة عربية مشتركة قامت لتحقيق التكامل فى مجال صناعة الدواء بالوطن العربى وقد تأسست عن مجلس الوحدة الاقتصادية ٦ مارس سنة ١٩٧٦ وشارك فى تأسيسها ١٤ دولة عربية .

منذ إنشاء أكديما حققت الكثير من الإنجازات التى تتمثل فى الشركات العديدة التى أنشأتها وساهمت فى تأسيسها كما تتطلع فى المستقبل لتنفيذ العديد من المشروعات التى تغطى كافة مجالات صناعة الأدوية والكيماويات والمستلزمات الطبية .



٣٠٠ يوم شمس..

تحظى جمهورية مصر العربية بأكثر من ٣٠٠ يوم شمس فى العام .. والطاقة الشمسية طاقة مجانية وهبها الله سبحانه للانسان وقد تنبه المسئولون إلى هذه الحقيقة.. وصدر قرار لجنة السياسات بتزويد المنازل فى المدن الجديدة بخلايا شمسية للاستفادة بالطاقة الشمسية فى تسخين المياه للاغراض المنزلية.. وهذه خطوة فى الاتجاه الصحيح.. أرجو أن تتبعها خطوة ثانية للاستفادة بتحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية لانارة الشوارع أثناء الليل.. وهذا الاسلوب يستخدم منذ زمن وبالذات فى المملكة العربية السعودية الشقيقة حيث يرى المرء مصابيح الشوارع تسطع بالنور بمجرد غياب الشمس.. وفى وسط الصحراء بعيدا عن أى محطات لتزويد التيار الكهربائى..

وتتألف الفكرة ببساطة من لوح لالتقاط الاشعة الشمسية وتحويلها إلى طاقة كهربائية وخلية كهربائية لتخزين هذه الطاقة الكهربائية.. ومحول يقوم بتحويل الطاقة الكهربائية إلى تيار يضىء المصباح.. والجميل فى الموضوع أن كل مصباح يعتبر وحدة قائمة بنفسها.. تخزن الطاقة ثم تستخدمها عند الحاجة دون الاعتماد على أى إتصال خارجى.. أو إرتباط بأجهزة أخرى.. لذلك فهذا الاسلوب ذو نفع كبير فى المناطق النائية حيث لا يتوافر التيار الكهربائى أو أن توصيله إليها باهظ التكاليف . وقد قامت إحدى الشركات البريطانية بتنفيذ مشروع كبير فى المملكة العربية السعودية لانارة نفق بعيد عن أى مصدر للكهرباء فى الليل أو النهار وقد حققت ذلك بوضع عدد من الالواح الشمسية على سطح الجبل الذى يخترقه النفق.. وثبتوها إلى خلايا تخزين الطاقة والمحولات فتقوم هذه الالواح الشمسية بتزويد الطاقة الكهربية لانارة النفق أثناء النهار بينما يختزن جزء منها فى الخلايا ليحول إلى تيار كهربى ينير النفق أثناء الليل..

ما أحوجنا هنا فى مصر إلى الاخذ بهذا الاسلوب فى إنارة المنازل والشوارع فى المدن والقرى والمناطق النائية .. وتحويل الطاقة الكهربية الاتية من السد العالى إلى المصانع لتعمل بكل طاقاتها لزيادة الانتاج.. فكهرباء السد العالى الصناعة فى حاجة إليها .. خصوصا ونحن نضع أقدامنا على أول طريق الصناعة الثقيلة بعد إفتتاح الرئيس حسنى مبارك لمجمع الحديد والصلب بالدخيلة.

فيروس جديد
يصيب ١٠,٠٠٠ امريكى

يعانى حوالى عشرة ألاف امريكى من مرض فيروس جديد يطلق عليه اسم/سى . أيه . بى . فى/يجعل المريض يشعر بتعب واجهاد والتهاب فى الزور والمفاصل وضعف الذاكرة .

وقد لوحظ ان نسبة اصابة النساء به أكثر من الرجال حيث بلغت هذه النسبة ١ إلى ٣ كما انه يصيب الناجحين والاذكياء أكثر من غيرهم ولم يتم اكتشاف علاج فعال بعد لهذا المرض الذى حير الاطباء حيث تثبت التحاليل اختبارات الدم عدم وجود شىء غير طبيعى عند المريض .

العلم

مجلة شهرية .. تصدرها
أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا
ودار التحرير للطبع والنشر «الجمهورية»

رئيس التحرير
محسن محمد

مستشارو التحرير :
الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف
الدكتور عبد الحافظ حلمى محمد
الاستاذ صلاح جلال

مدير التحرير :
حسن عثمان

سكرتير التحرير : محمد عليش

الاخراج الفنى : نرمين نصيف

الاعلانات
شركة الاعلانات المصرية ٢٤ ش زكريا احمد
٧٤٤١٦٦

التوزيع والاشتراكات
شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل
٧٤٣٨٢٠

الاشتراك السنوى
١ جنيه مصرى واحد داخل جمهورية مصر العربية ..
٣ ثلاث دولارات أو ما يعادلها فى الدول العربية وسائر دول الاتحاد البريدى العربى والافريقى والباكستانى .
٦ ستة دولارات فى الدول الاجنبية أو ما يعادلها ترسل الاشتراك باسم
شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع قصر النيل ..

دارا الجمهورية للصحافة ٧٥١٥١١

ارتفاع قياسي في الوفيات الناجمة عن الاصابة بالايدز عام ١٩٨٦

أعلن المسئولون عن الصحة في سان فرنسسكو ان اجمالي الوفيات الناجمة عن الاصابة بمرض الايدز «نقص المناعة المكتسبة للجسم» قد ارتفع إلى رقم قياسي ٧٢٩ شخصا عام ١٩٨٦ وذلك بزيادة ٥٨٪ عن وفيات عام ١٩٨٥ التي كان عددها ٤٦٧ شخصا

وجاء في التقرير الذي نشرته ادارة الصحة العامة في سان فرنسسكو ان وفيات شهر ديسمبر الماضي وحده بلغ عددها ٩١ حالة . وهو معدل لم يحدث من قبل في أي شهر .

وقال دكتور جورج ليمب اخصائي الاوبئة في ادارة الصحة العامة بالمدينة ان معدلات الوفيات بسبب الايدز في ارتفاع مطرد ولايلوح في الافق أي حد لهذا الارتفاع حتى الآن

وقال لامب انه رغم ان اغلب الحالات مازالت بين المصابين بالشذوذ الجنسي لكن اغلب الزيادة كانت بين غير المصابين بهذا الشذوذ الذين يتعاطون المخدرات عن طريق الحقن في الاوردة

وقد اظهرت اخر الاحصائيات ان الاصابة بالايدز على المستوى القومي في الولايات المتحدة بلغ ٢٩ ألف حالة وبلغ عدد الوفيات ١٦ ألف حالة وذلك طبقا لما اعلنته المراكز القومية لمكافحة هذا المرض في اتلانتا .

مادة من صفار البيض لعلاج سرطان المعدة

استخلص الباحثون في معهد ابحاث علم الوراثة التابع لاكاديمية العلوم الصينية جسما مضادا للخلايا السرطانية التي تتكون في المعدة من صفار بيض الدجاج .

واثبتت التجارب التي اجريت على الحيوانات ان هذه المادة لها فاعلية ملحوظة للغاية في تشخيص وعلاج الاورام وعلاجها ويمكن استخدامها في القضاء على معظم الخلايا السرطانية التي تتكون في المعدة ولايلحق أي ضرر بالانسجة الطبيعية لجسم الانسان.

الانسان مؤهل للنوم ثلاث مرات اثناء النهار

اثبت باحثان بمعهد ماكس بلانك للطب النفسي في ميونيخ بالمانيا الغربية ان جسم الانسان مؤهل ليقوم بالقيلولة ثلاث مرات في اليوم

واثبت الباحثان وهما جيرجن زولي وسكوت كامبيل ان الانسان يتمتع بنوع من التوقيت الداخلي الذي يضبط استعداده للنوم بحيث يقوم بالقيلولة كل اربع ساعات اثناء النهار من التاسعة صباحا حتى الخامسة بعد الظهر بالاضافة إلى نومه خلال الليل

وقال الباحثان ان القهوة والعمل يساعدان الانسان على التغلب على هذا الميل إلى النوم وقد حصل الباحثان على جائزة من الشركة الاوربية لابحاث النوم ومقرها ميونيخ وتمنح الجائزة للمرة الاولى وقيمتها ٣٥٠٠ دولار .

العدد ١٢٩ نوفمبر – ديسمبر ١٩٨٦

في هذا العدد

	صفحة
أخبار العلم	٣
أحداث العالم	٦
لك ياسيدتي — هويدا بدر محمود هلال	١٠
السموم الاشعاعية — أحمد جمال الدين محمد	١٣
التدخين .. عدوك اللدود — د . علي زين العابدين	١٦
معالجة النفايات السامة — أ . ج . م	١٨
لسانك ليس حصانك — د . مصطفى أحمد شحاته	٢٠
مجانا ... (١٠٠) مليار طن ذهب — د . محمد نبهان سويلم	٢٢
صدف البحر ومحاره — د . علي علي السكري	٢٥
النساجون الاوائل (العنكبوت) — د . عبد المحسن صالح	٢٨
الخطة القومية لزيادة انتاج القمح — د . محمد ثناء حسان	٣٤
سوق النفط العالمي — د . محمود سرى طه	٣٧
البيروني .. العالم الموسوعة — د . كارم السيد غنيم	٤٠
كأس الخمر .. وضياع الطريق — د . عبد المنعم الميلادي	٤٢
زحف الصحراء — عبد القادر الفقي	٤٤
اكتشافات — فؤاد عطا الله سليمان	٤٦
حياة الحرباء — د . محمد رشاد الطوبي	٤٨
صحافة العالم — أحمد السعيد والي	٥١
المسابقة والهوايات — يقدمها : جميل علي حمدي	٥٧
أنت تسأل والعالم يجيب — يقدمها : محمد سعيد عليش	٦٠



● مرض الثمانينات الغامض ؟!

المرض يهاجم المرأة المتفوقة في العمل !!

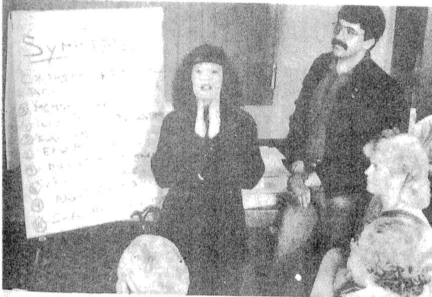
يحدث فجأة أن يصاب أحدهم بحمى خفيفة مصحوبة بألم في المفاصل ، وبعض الاحيان يشكون أيضا من إحتقان في الزور .. ولكنهم ليسوا مرضى بالانفلوانزا ! وقد تظهر عليهم أعراض الارهاق الشديد والضعف .. ولكنهم غير مصابين بمرض الايدز ! وغالبا تنتابهم حالة من النسيان وضعف الذاكرة والتشويش .. ولكنهم أيضا غير مصابين بمرض الزهايمر ! وكثير من المرضى تتملكهم الرغبة في الانتحار .. ولكنهم ليسوا مصابين بالإكتئاب !!

وهم دائما يتنقلون من طبيب لآخر وهم يشكون من أعراض مرضية مبهمة .. ولكنهم ليسوا مصابين بمرض الوهم والتوجس ! وكذلك فإن النساء اللاتى تعملن في الأعمال الدقيقة التى تحتاج الى تنبه دائم يتعرضن للاصابة بالاضطرابات التى تصحب هذه الظاهرة الغريبة . وهؤلاء الناس جميعهم مرضى في الواقع .. ولكن بأى مرض ؟! وهذا السؤال ظل بدون اجابة لعدة سنوات . ووقف الطب حائرا أمام هذه الاعراض المرضية المتشابكة . حتى أنه قد أطلق عليه مرض الثمانينات الخفى !

ومع إنتشار ذلك المرض المحير في السنوات الاخيرة ، فمن الممكن أن يقال ، أنه قد بدأ أخيرا بعض التفهم للمرض طبقا لتصريحات بعض الباحثين بالولايات المتحدة ، فإن كثيرا من المرضى يبدو أنهم قد أصيبوا بواسطة فيروس معروف بإسم « إبستاين – بار » وذلك الفيروس يسبب مرض تكاثر نوع معين من خلايا الدم البيضاء « مونوكاتيس » ، والذى يشارك في أعراضه المرض الغامض الذى إنتشر مؤخرا .

ومن المعروف ، أن ٩٠ في المائة من سكان الولايات المتحدة يتعرضون للفيروس في وقت ما ، وعادة في سن مبكرة حيث تؤدى إلى ظهور أعراض خفيفة ، أو لا يؤثر عليهم بالمرة . ولكن فإن فيروس أبستاين – بارمثل أى عضو من أعضاء عائلة « الهيربس » الذى ينتمى إليها يظل خامدا في الجسم طول العمر . ومن الممكن أن ينشط نتيجة لعوامل مختلفة من الاجهاد والتوتر ، مما يؤدى إلى ظهور أعراض جديدة ومؤلمة . ومن الاعراض التى تسبب الكثير من العذاب والمتاعب ، هو الارهاق الطاغى . ويقول الدكتور وليم هرمان بمركز سيتى الطبى بمدينة هيوستون : لا توجد كلمة في اللغة الانجليزية يمكنها أن

السيدة فابيان – ٣٧ سنة – تشرح لزملائها من المرضى والآلام التى تعانى منها .



تصف حالة التعب والارهاق الذى يعانى منه هؤلاء المرضى !!

ومن الامثلة على ذلك ، فيكتوريا - ٣٥ سنة - وتعمل ممرضة بسان فرنسيسكو تقول : إستيقظت ذات صباح فوجدت نفسى مريضة بطريقة غريبه ، وكان إحساسى بالضعف طاغيا حتى أنه داخلنى إحساس بأننى واقعة تحت تأثير مخدر قوى - وبالنسبة لها كان مغادرة السرير والذهاب الى الحمام عملا شاقا قاسيا . وفى الحمام لم تقدر حتى على وضع معجون الاسنان على الفرشاة .

المرض يهاجم المرأة المتفوقة فى العمل !!

وعندما ما لم يكتشف الطبيب الذى كشف عليها أى شىء غير عادى نصحها بالذهاب الى طبيب نفسى ، الذى أخبرها أنها تعانى من اضطرابات عضوية نتيجة اضطراب نفسى شديد « سيكوزماتيك » . وأثناء ذلك وبالاضافة الى حالة التعب والارهاق ، أصيبت أيضا بإحتقان فى الزور ، وفقدان الذاكرة لفترات قصيرة ، وآلام فى المفاصل والاخطر من ذلك كله إكتئاب عميق وعلى الرغم من أن فيكتوريا لا تزال تعانى من جميع الاعراض السابقة ، إلا أنها استراحت نفسيا عندما أخبرها الاطباء أنها مصابة بعدوى مزمنة سببها فيروس - إبستاين -بار ، فما دام الطب قد إكتشف حقيقة المرض فمن الممكن مع مرور الوقت التوصل إلى علاج لامراضها .

ويعتقد الكثير من الباحثين ، أن أكثر من ١٥ ألف أمريكى مصابين بنفس أمراض فيكتوريا . فأعراض المرض من الممكن أن تضعف ولكنه لا يختفى تماما أبدا . والمصابات من النساء تزيد بنسبة ٣ إلى واحد بالنسبة للرجال . ومعظم النساء المصابات تشغل أعمال هامة دقيقة تجعلهن متوترات فى غالبية الوقت . وبعض المرضى من النساء إنهارت حالتهن تماما حتى أضطرت لترك العمل ، وفى نفس الوقت إنهارت حياتهن الخاصة أيضا .

وحتى الآن فإن الهيئات الطبية ومراكز الابحاث غير متفقين على أسباب هذا المرض الغريب . ومع أن العلاج غير فعال ، ولا يوجد علاج حتى الآن ، إلا أن المرضى قد استرحوا نفسيا بعض الشىء بعد أن أصبح لمرضهم إسم معروف به بعد أن كان شيئا قاسيا غامضا مبهما لا يدرون عنه شيئا وفى ظلال المشكلة المشتركة قام المرضى بتكوين مجموعات تتبادل الآراء ويشاركون بعضهم الامهم ومشاكلهم . وأشهر تلك الجماعات جماعة جيدجت فابيون التى تضم ١٢ ألف عضو ويتلقون حوالى ألف خطاب فى اليوم من مرضى داخل وخارج الولايات المتحدة .

ومع أن الاطباء كانوا يعرفون فيروس إبستاين - منذ حوالى ٢٠ عاما لارتباطة بنوعين من السرطان يندر وجودهما فى الولايات المتحدة ، إلا أن صلته بالمرض الجديد لم تعرف إلا فى العام الماضى فقط . فالدكتور بول شينى من ليك تاهو بنيفاد ، فوجىء بعدد متزايد من المرضى يزيدون فى بعض الاحيان عن ١٥ مريضا فى الاسبوع يشكون جميعهم من أعراض مرضية تشبه أعراض الانفلوانزا . ولكن المرضى لم تتحسن حالاتهم .

وتصادف أن قرأ الدكتور شينى بحثا فى إحدى المجلات الطبية تشير إلى أنه من الممكن أن يسبب فيروس إبستاين - بار أعراضا مرضية أخرى غير السرطان . وأسرع شينى وزميله الدكتور دانيال باترسون بتحليل دماء المرضى . وكانت المفاجأة .. دماء ٩٥ فى المائة منهم كانت تحتوى على فيروس إبستاين - بار . ولكن عندما قام بعض خبراء مراكز مقاومة الامراض بالتحقيق فى الامر لم يقتنعوا تماما بصلة الفيروس بالمرض . ولكن أثبتت الاختبارات التى أجريت بعد ذلك على صحة آراء الدكتور شينى .

وعلى الرغم من أن بعض الباحثين قد أعلن عن نجاحه فى علاج المرضى بواسطة



الدكتور بول شينى الذى كان السبب فى القاء الضوء على طبيعة المرض .

عقار « أسايكلوفير » والذى يعالج به مرض الهيربس التناسلى ، إلا أنه حتى الآن لم تظهر نتائج ايجابية ملموسة لهذه الاخبار . ولكن مع كل هذه الاخبار المثبطة للهمم ، فكما يقول الدكتور وليم هيرمان : ان هم شىء فى المعركة ضد المرضى هو معرفة العدو الحقيقى ، ومع استمرار الابحاث فعاجلا أو أجلا سيصل الطب لعلاج للقضاء عليه ، أو على الاقل تقدير تخفيف معاناة المرضى حتى نصل للعلاج الحاسم .

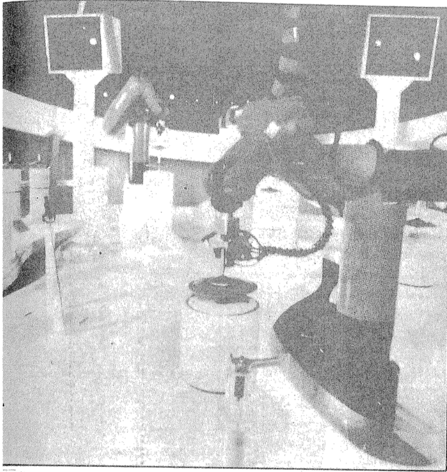
قلعة تكنولوجية جديدة تحقق بها اليابان تفوقها على الغرب

كانت جزيرة كيوشو تعتبر حتى وقت قريب أكثر مناطق اليابان النائية تخلفا . ولكن الآن ، فإن الصورة قد تغيرت تماما

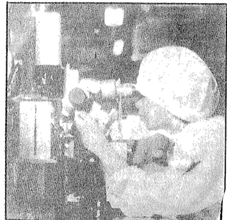
بحيث لا يمكن لأى شخص من سكان الجزيرة إبتعد عن موطنه لعدة سنوات ، أن يتعرف على المكان بسهولة . فالمصانع الحديثة التصميم أصبحت تغطى جميع أنحاء الجزيرة . حتى من الممكن أن يعرف الزائر بسهولة جميع الشركات اليابانية العملاقة فى مجال الصناعات الالكترونية الدقيقة بمجرد التجول فى أنحاء الجزيرة ، مثل سونى ، وماتشوسيتا ، وإن . أى . سى ، وفيرشايلد وغيرها .

أما الخبراء الذين ولدوا فى الجزيرة وغادروها سعيا وراء الاعمال الهامة والاجور المرتفعة فى المدن اليابانية الكبرى ، عادوا ثانيا للعمل فى مصانعها الجديدة البراقة .. وتخطط اليابان لتجعل من كيوشو قلعة تكنولوجية حديثة تنافس وتتفوق على وادى سيليكون بكاليفورنيا بالولايات المتحدة . وبالاضافة إلى ذلك ، فإن إتساع مجالات العمل بالجزيرة سيعمل على تخفيف الضغوط والازدحام فى طوكيو وغيرها من المدن الصناعية الكبيرة .

ويعتبر المشروع خطة يابانية طموحة لتحقيق تفوق تكنولوجى يابانى على العالم أجمع بحلول سنة ٢٠٠٠ . وعندما أعلنت الحكومة عن المشروع الجديد ، إستقبله الجميع بحماس شديد وتدفقت الطلبات من جميع كافة المؤسسات المدنية والصناعية للمساهمة فى المشروع الكبير ويجرى حاليا بناء ١٩ مجمع الكترونى . ومن المتوقع أن يتم بناء غالبيتها فى خلال الشهور الاولى من عام ١٩٨٧ .



الروبوت يدير جميع مراحل العمل والانتاج فى مصانع ومنشئات جزيرة كيوشو .



باحث يابانى عاد للعمل فى المشروع التكنولوجى .

والقوة الدافعة وراء ذلك العمل العملاق ، هو رغبة اليابان فى تطوير تكنولوجيتها ، بما يحقق توفير الخبرات الخلاقة المحلية وعدم تقليد أفكار الآخرين ويقول أحد المسئولون الحكوميون : أننا كن نستورد حتى وقت قريب التكنولوجيا الامريكية والاوروبية ، وقد حان الوقت للاعتماد على مراكز أبحاثنا لتطوير تكنولوجيا يابانية .. ومن جهة أخرى فإن الحكومة اليابانية قصدت أيضا من المشروع تطوير الاماكن النائية من البلاد وتحديثها .

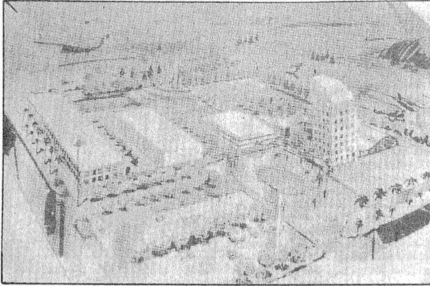
والمصانع والمدن الجديدة والمفروض أن تستكمل خلال سنوات قليلة ، ذات طابع عصرى جرىء تعيد إلى الاذهان مدن المستقبل التى تظهر فى أفلام العلم الخيالى .

وتشير التقارير إلى أن الصناعة اليابانية ستسخر امكانياتها الالكترونية المتطورة ، وخاصة فى مجال الانسان الآلى « الروبوت » لإدارة المصانع والمنشآت الجديدة بالجزيرة . ومن المعروف أن اليابان حققت فى السنوات العشر الماضية تقدما هائلا فى مجال تطوير صناعة الانسان الآلى ، الذى أصبح الآن يدير صناعات بأكملها ويشرف على جميع مراحل العمل والانتاج بها .

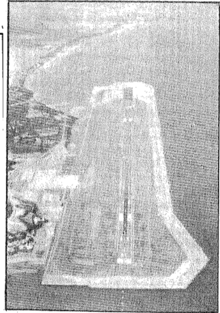
وعلى الرغم من تخوف الاوساط المالية على المستوى الرسمى فى الولايات المتحدة من الاثار الاقتصادية الضارة باقتصادها من جراء تزايد المنافسة على سوق التصدير العالمى من قبل اليابان ، والتى ستزداد حدة بعد إكتمال القلعة التكنولوجية اليابانية

الجديدة بجزيرة كيوشو ، فإن الشركات الامريكية تتنافس على المساهمة فى ذلك المشروع العملاق الذى من المقرر الانتهاء من تشييده فى عام ١٩٩٠ .

وقامت شركة ميريك لصناعة المنتجات الدوائية بالولايات المتحدة بإفتتاح فرع لها فى فوكوشيما بالقرب من المدينة التكنولوجية كما تسعى أيضا شركات أمريكية وأوروبية أخرى لتحقيق نفس الهدف . ويبدو كما يقول الخبراء الاقتصاديون ، فإن الدول الغربية وعلى رأسها الولايات المتحدة تعمل ألف حساب لما سيشكله المجمع الصناعى التكنولوجى اليابانى من أخطار على الاقتصاد الغربى ، ولذلك تحاول المشاركة فيها حتى تضمن عدم التخلف عن اليابان ، أو على أقل تقدير المشاركة الجزئية فى أرباح ذلك المشروع الكبير .



- أحد المجمعات الصناعية الجديدة فى جزيرة كيوشو



- الميناء الجديد للجزيرة وقد أوشك العمل به على الانتهاء

بياض البيض لعلاج العقم

أكد الدكتور اندرو توليدو استاذ امراض النساء بعيادة علاج العقم الملحقة بجامعة اتلانا بالولايات المتحدة الامريكية ان العديد من الاطفال قد ولدوا فى العيادة من والدين يعانون من العقم وذلك باستبدال السائل الطبيعى الموجود فى الاعضاء التناسلية للمرأة ببياض البيض .

ويقول دكتور اندرو انه يمكن وضع بياض البيض عن طريق أى مبسم موضعى .

واوضح ان السوائل التى تسوق تجاريا حاليا وحتى المياه العادية يمكنها ان تعوق نشاط السائل المنوى وذلك بتغيير التوازن الكيماوى الموجود فى المهبل أما بياض البيض والذى هو بروتين فلايحدث أى عدم توازن كيماوى .

ولكن يحذر الطبيب من استخدام هذه الوسيلة اذا كان احد الطرفين يعانى من حساسية من البيض .

استخلاص الحرارة من الهواء لتدفئة المنازل

توصلت احدى الشركات الامريكية إلى ابتكار ماكينة تعمل بالكهرباء لاستخلاص الحرارة من الهواء خارج المنزل وضخه داخله للتدفئة وذلك فى محاولة للحد من المصاريف الاضافية الباهظة لتدفئة المنزل .

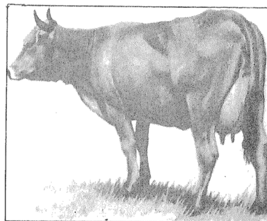
ومن المقرر تجربة هذه المضخة خلال الشتاء الحالى .

لـــك يا ســـيدتى

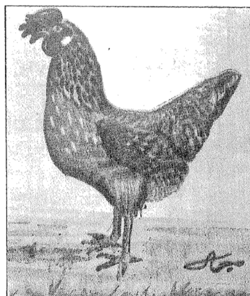
الاوقات التى يهضم فيها الجسم السليم الاغذية المختلفة (١)

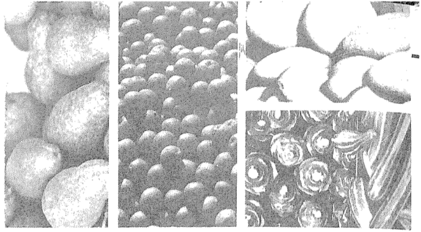
هويدا بدر محمود هلال

اولا : اللحـــوم :



اسماء اللحـوم	مدة الهضم العادية (تقريبية)
١ لحم الارانب المسلوقة	ساعتين و٤٥ دقيقة
٢ لحم الارانب المقلى فى السمن	ثـلاث ســاعات
٣ لحم الدجاج المسلوق	ثلاث ساعات واربعون دقيقة
٤ لحم الدجاج المقلى فى السمن	اربــع ســاعات
٥ لحم الحمام المسلوق	ثلاث ساعات واربعون دقيقة
٦ لحم الحمام المقلى فى السمن	اربــع ســاعات
٧ لحم الديوك الرومى المسلوق	ساعتين ونصف ساعة
٨ لحم الديوك الرومى المقلى فى السمن	ساعتين واربعون دقيقة
٩ لحم العجول المشوى	اربع ساعات ونصف
١٠ لحم العجول المقلى فى السمن	خمس ســاعات
١١ لحم البقر المسلوق	ساعتين ونصف ساعة
١٢ لحم البقر المشوى	ثلاث ساعات ونصف ساعة
١٣ لحم البقر المقلى فى السمن	اربــع ســاعات
١٤ لحم الضأن المسلوق	خمس ساعات ونصف ساعة
١٥ لحم الضأن المقلى فى السمن	ســت ســاعات
١٦ لحم البط المسلوق	اربــع ســاعات
١٧ لحم البط المقلى فى السمن	اربع ساعات ونصف ساعة
١٨ لحم الاوز المسلوق	اربــع ســاعات
١٩ لحم الاوز المقلى فى السمن	اربع ساعات ونصف ساعة
٢٠ لحم الجمال المقلى فى السمن	ثــلاث ســاعات
٢١ السمك المقلى	اربــع ســاعات
٢٢ الكلى المسلوقة	ثلاث ساعات ونصف ساعة
٢٣ الكلى المقلى فى السمن	خمــس ســاعات
٢٤ الكبـــد	ثلاث ساعات وربع الساعة
٢٥ الكرشة المسلوقة	ســاعة واحــدة
٢٦ المـــخ	ســـاعتين
٢٧ لحم العصافير	اربــع ســاعات







بعض أمثلة مأخوذة من الفصيلة القرعية

أوقات هضم المواد الغذائية المختلفة فى الجسم السليم (٢)

ثانيا : الخضروات

اسم الخضار	مدة الهضم (التقريبية)
١ الباذنجـــــان	ساعتين ونصف الساعة
٢ الباميـــــة	ساعة ونصف الساعة
٣ اللوبيا الخضراء	ساعتين ونصف الساعة
٤ الفول الاخضر	ساعتين ونصف الساعة
٥ الكوســـــة	ساعة ونصف الساعة
٦ الكرنـــــب	اربع ساعات ونصف الساعة
٧ الجـــــزر	اربع ساعات ونصف الساعة
٨ القرنبيـــــط	ســـــاعتين
٩ الكرفـــــس	ثلاث ساعات وربع الساعة
١٠ الســـــبانخ	ساعة ونصف الساعة
١١ الطمـــــاطم	ســـــاعتين
١٢ الخيـــــار	ســـت ســـاعات
١٣ القثـــــاء	ســـت ســـاعات
١٤ الخـــــس	ثـــلاث ســـاعات
١٥ البصـــــل	ســـــاعتين
١٦ الفجـــــل	اربـــع ســـاعات
١٧ اللفـــــت	اربـــع ســـاعات
١٨ البطاطـــــس	ثلاث ساعات ونصف الساعة
ثالثا : الفواكـــه :	
١ التفـــــاح	ســـــاعتين
٢ البلـــــح	ســـــاعتين
٣ المـــــوز	ساعة و ٤٥ دقيقة
٤ التيـــــن	ثـــلاث ســـاعات
٥ الشـــمام	ثـــلاث ســـاعات
٦ البرتقـــال	ساعتين و٤٥ دقيقة
٧ العنـــــب	ســـــاعتين
٨ الكمثـــــرى	ســـــاعتين

مقعد للمعوقين بالطائرات

قررت احدى شركات الطيران الفرنسية تجهيز طائراتها بمقعد للمعوقين .

ويتميز المقعد بأنه ذو استخدامات عديدة فهو يسهل عملية تحرك وأنتقال الشخص دون الاستعانه بأى معاون فى ممرات الطائرة .

كما يضم المقعد جهاز على هيئة مسند يمكن رفعه إذا ما اراد المعوق تناول الطعام او القراءة

حبوب اللقاح تحذر العمر الزمنى للاثار

استحدث احد العلماء الامريكيين بمعهد ماساتشوستش للتكنولوجيا بالولايات المتحدة الامريكية احدث وسيلة لمعرفة تاريخ الاثار وقطع الاثاث النادرة والتحف الفنية .

وقد اعتمد العالم على ظاهرة طبيعية وهى ظاهرة حبوب اللقاح التى تطير فى الهواء وتلصق بالاشياء وتتميز القشرة الخارجية لها بالقوة بحيث أنها لاتبلى ومن ثم يحدد تاريخ الاشياء التى قد يعود تاريخها الى الآف السنين .

السموم الاشعاعية (٧)

مهندس أحمد جمال الدين محمد

تمهيد : اهتز العالم أجمع من توارد انباء كارثة مفاعل تشرنوبيل بالقرب من مدينة كييف أجمل المناطق السوفيتية وثالث اكبر مدنها - عرف الناس فى العالم كيف ادى كتمان الروس لخبر الكارثة لمدة أيام وفشلهم فى السيطرة عليها فى ايامها الاولى الى احداث ذعر عالمى عقب اكتشاف نشاط اشعاعى زائد عن الحد فوق مناطق وسط وشمال غرب أوروبا وكيف ادى نشر الانباء الصحيحة الدقيقة عن حجم الكارثة الى اتخاذ كافة الدول القريبة منها والبعيدة عن موقع الكارثة اجراءات أمنية صارمة لاحتواء الكارثة وآثارها : فمنع شرب الالبان وأكل الخضروات واللعب على الحشائش والاعشاب والاحتراس من شرب المياه ووزعت اقراص اليود التى تقلل من خطورة الاشعاع على غدد الجسم وبلغ الذعر اعلى معدلاته عندما اضرت الكثيرات من حوامل وسط وغرب أوروبا على اجهاض انفسهن خشية ولادة أبناء مشوهين .

وسرعان مايتبادر الى اذهاننا سيل من التساؤلات .. ماهذا الذى حدث ؟ وهل يستدعى كل هذا الرعب والهلع ؟ وهل اثار ما اصطلح على تسميته بالاشعاع الذرى من الخطورة بحيث تتناسب مع تلك الضجة والتحذيرات والجهود المبذولة لاحتواء تلك الاثار .. وإن كان الخطر كبير .. فلماذا ؟ وكيف ينشأ وكيف نتجنبه ؟ وكيفية الوقاية الفعالة منه ؟ .

كل هذه التساؤلات اعتبرها المدخل الرئيسى لموضوعنا المتشعب الجوانب عن السموم الاشعاعية ولقد اخترت هذا العنوان الذى اراه مكملا لما بدأناه منذ اعداد سبع عن السموم سواء الحيوانية المصدرة أو النباتية أو الكيمائية الصلبة أو السائلة أو الغازية .

وارى ان الوقت قد حان لكى نتحدث حديثا مبسطا غاية البساطة وصريح غاية الصراحة بلازيف أو خوف او رهبة عن الاشعاعات الذرية ماهيتها وكيف تنشأ وماهى اخطارها ؟ وقبل ان نخوض فى غمار موضوعنا الرئيسى عن السموم الاشعاعية ارى لزاما علينا ان نتطرق فى الحديث عن الذرة اصغر جسم معروف يحمل صفات المادة وخواصها .. والتى ذكرها العلى القدير فى كتابه الكريم فى الاية ٢٢ من سورة سبأ«قل ادعوا الذين زعمتم من دون الله لايملكون مثقال ذرة فى السماوات ولا فى الارض » .

موجز تاريخى : يعتبر الفيلسوف الاغريقي امبيدوكليس (٤٩٠-٤٣٠ق.م) واضع أول نظرية ذرية مع الفيلسوف الاغريقى ديموقريطس (٤٦٠-٣٦٢ق.م) حيث اعتبرا ان الذرة هى منتهى المواد المختلفة وانها وحدة بنائية غير قابلة للانقسام واطلقوا عليها لفظة (اتوموس) أى الشيء غير القابل للانقسام وعن تلك اللفظة اشتقت كلمة أتوم Atom أى ذر - بالانجليزية ثم سار على نهجهم علماء الرومان .. وكان العلماء المسلمين رأى مخالف وهو وجود ماهو اصغر من الذرة .. ولعل فى كلمات القران الكريم منذ ١٤٠٦ سنة كاملة مايؤيد حقيقة وجود ماهو اصغر من الذرة ففى الاية ٦١ من سورة يونس «ومايعزب عن ربك من مثقال ذرة فى الارض ولا فى السماء ولا أصغر من ذلك ولا أكبر الا فى كتاب مبين» صدق الله العظيم وبهذا سبق العرب الاوروبيون فى هذا المجال بحوالى ١٠٠٠ سنة عندما ظهر دالتون الانجليزى (١٧٦٦ - ١٨٤٤) والذى وضع بحثه عن النظرية الذرية عام ١٨٠٣م ثم ظهر العالم الروسى منديليف بجدوله الدورى للعناصر عام ١٨٦٩ وبعده اكتشف رونتجن اشعة إكس المجهولة المصدر ١٨٩٥ وبعده ١٨٩٦ اكتشف العالم بكريل انبعاث اشعاعات تصدر من مادة اليورانيوم وبعد ذلك اكتشفت مدام كورى وزوجها العالم الفرنسى بيير كورى فى عام ١٨٩٨ الراديوم واشعاعاته الاقوى من اليورانيوم ثم ظهر العالم الانجليزى رزرفورد (١٨٧١ - ١٩٣٧) والذى عرف نواتج النشاط الاشعاعى مثل رقائق الفا وبيتا واشعة جاما ثم اكتشف النواة والبروتونات الموجبة بداخلها واكتشف شارويك النيترونات المتعادلة بالنواة وعرف العالم استوف نظائر العناصر .. وأصبح الطريق ممهدا لتحطيم نواة الذرة والحصول على الطاقة الكامنة بين مكوناتها طبقا لحسابات العالم اينشتين .

وفى ١٩٤٢/١٢/٢ استطاع العالم الايطالى انريكو فيرمى على رأس فريق ابحاث امريكى ان يقوم باجراء أول عملية ناجحة لاحداث انشطار ذرى منظم فى

مركز ابحاث تابع لجامعة شيكاغو وتم هذا الحدث التاريخى فى تمام الساعة الثالثة والدقيقة ٢٥ من بعد الظهر وسرعان ماتمت أول تجربة لتفجير قنبلة ذرية فى التاريخ فى صحراء نيو مكسيكو الامريكية فى ١٩٤٥/٧/١٦ .

وبعد ذلك فجعت البشرية بالقاء قنبلة ذرية على هيروشيما اليابانية فى ١٩٤٥/٨/٦ وعلى نجازاكى اليابانية ايضا فى ١٩٤٥/٨/٩ وانفتحت ابواب دخول العصر الذرى على مصراعيها وأمكن استئناس تلك الطاقة الذرية فى مفاعلات ذرية أمكن تسخيرها فى توليد الطاقة الكهربية وامكن استخدام النظائر المشعة المقننة فى علاج الامراض المستعصية والصناعة وغيرها .

نظرة أكثر قربا للذرة ومكوناتها :

يمكننا القول ان الذرة يمكن اعتبارها الوحدة البنائية لغيرها من ذرات العناصر فاذا قلنا أن وزن ذرة الراديوم هو ٢٢٦ يعنى هذا انها تزن ٢٢٦ مرة وزن ذرة الهيدروجين . تتركب الذرة من نواة موجبة الشحنة تدور حولها الكترونات سالبة الشحنة ويمكن اعتبار الذرة فى مجموعها - فراغا - للبعد النسبى الكبير بين النواة الداخلية والالكترونات فى مدارات الذرة الخارجية وكتلة الذرة عموما مركزة فى نواتها والذرة متعادلة كهربيا لتعادل اعداد البروتونات والنيترونات والالكترونات فيها ويمكننا تعريف العدد الذرى لعنصر ما بأنه عدد الالكترونات حول نواة الذرة الذى يعادل تماما عدد البروتونات داخل نواة الذرة أما الوزن الذرى فهو مجموع عدد البروتونات مضافا اليه عدد النيترونات (حيث ان كتلة الذرة مركزة فى نواتها) .

وتتوقف نوعية الذرة وخواصها الطبيعية والكيميائية ونوع العنصر الذى تكون الذرة وحدته البنائية على عدد البروتونات بالنواة اما عدد النيوترونات داخل النواة فيحدد نوع النظير لهذا العنصر (أى العنصر التوأم الذى له نفس الخواص الكيميائية والتعرفات والاسم ولكن يختلف عن العنصر الاصلى فى الوزن اختلافا ضئيلا نتيجة عدد النيوترونات داخل نواتها وبالتالى تختلف فى درجة الثبات كذلك) .

وتلك النيوترونات تلعب دورا جوهريا فى تثبيت محتويات نواة الذرة وتساعد تماسها وتمنع تناثر بروتوناتها الموجبة بسبب شحناتها وهناك حقيقة علمية مفادها انه كلما ازداد وزن الذرات وازداد مابها من بروتونات ازدادت مهمة النيوترونات مشقة وصعوبةولذلك نجد أنه لايمكن الاحتفاظ بنواة ثابتة تحوى اكثر من ٨٢ بروتونا مهما كان عدد النيوترونات الموجودة بنواتها وتظل تلك الذرات الفيزيائية فى التحلل على فترات متفاوتة تعكس الذرات الثابتة التى لاتتحلل مطلقا وعلى هذا فاذا احتوت ذرة على عدد من النيرونات اكثر أو اقل من اللازم بالنسبة لعدد البروتونات بها فان نواتها بحثا عن التمكن من الوصول الى حالة الثبات والاستقرار تبث جسيما مشحونا أو أكثر .

وكلما ثبت جسيما كلما تحولت الى شىء اخر ويتم هذا على فترات منتظمة .

ومثال على هذا عنصر اليورانيوم المشع وزنه الذرى ٢٣٨ ورقمه الذرى ٩٢ يظل يشع دقائق الفا وبيتا على التوالى حتى يصل فى النهاية الى عنصر الراديوم وزنه الذرى ٢٠٦ ورقمه الذرى ٨٢ وهو مستقر .

اما عنصر البروتاكتنيوم المشع وزنه الذرى ٢٣١ ورقمه الذرى ٩١ يظل يشع دقائق الفا وبيتا على التوالى حتى يصل فى النهاية الى اكتنيوم (د) وزنه الذرى ٢٠٧ ورقمه الذرى ٨٢ وهو مستقر .

والرقم الذرى ٨٢ هو الرقم الذرى للرصاص وعلى هذا يكون الراديوم ز ٢٠٦ والاكتنيوم (د) ٢٠٧ نظيرين مستقرين للرصاص يوجد كل منهما منفصلا فى خامات عنصره المشع .

ماهية الاشعاعات الذرية :

فى رحلة العنصر المشع نحو الوصول لحالة الاستقرار يشع باستمرار ثلاث نوعيات من المواد اطلق عليها جميعها جوازا اشعاعات .

الاولى : دقائق الفا : وهى عبارة عن نواة ذرة الهيليوم وتمتاز بان لها طاقة متميزة وانها تتحرك بسرعة تعادل $\frac{1}{22}$ من سرعة الضوء ويعتبر الراديوم من اهم مصادر اشعة (دقائق) الفا وحينما يتحرك جسيم الفا خلال المسار المسلط عليها فانه يجذب الالكترونات واذا صادف وكان قريبا من احدى الذرات فانه ينتزع الالكترون من الذرة بقوة جذبه وتظل الشحنة الفاقدة الكترونا فى حالة تأين وموجبة الشحنة لان الالكترون المنزوع منها سالب الشحنة .

وحيث ان جسيم الفا يفقد الطاقة خلال تلك الاصطدامات المؤينة فان سرعته تقل بالتدريج حتى يتوقف وفى تلك المرحلة النهائية يجذب الكترونين من اقرب ذرة له من المادة ويتحول الى ذرة هيليوم متعادلة وكأن شيئا لم يكن .

الثانية : دقائق بيتا : يعتبر الفوسفور المشع احد مصادر جسيم بيتا ويعطى جسيم بيتا طاقة الى المادة المعرضة له بطريقتين (١) احداث التأين ولكن ليس بالمقدار الذى يحدثه جسيم الفا (٢) طاقة الابطاء وهى التى تنتج اشعة اكس المعروفة وكم الطاقة المتولدة عند اصطدام جسيم بيتا تزيد كلما زادت طاقة الالكترون والعدد الذرى للمادة وجسيم بيتا فى واقعة الكترونات ليس لها مدى واضح مميز خلال الهواء وهى سالبة الشحنة .

اما الثالثة : وهى أخطرها على الاطلاق فهى اشعة جاما وهى عبارة عن موجات كهرومغناطيسية ذات قدرة هائلة جدا على النفاذ حتى ان درع من الحديد سمكه ٣٠ سم يفشل فى احتجاز اغلبها وهى ذات طول موجى غاية فى القصر يعطيها قدرتها الهائلة على النفاذ خلال المواد وتنشأ أشعة جاما من فقد بوزيترون موجب غاية فى القصر يعطيها قدرتها الهائلة على النفاذ خلال المواد وتنشأ أشعة جاما فى اتجاهين مختلفين واشعاع جاما يتفاعل مع المادة التى تصطدم بها باحدى هذه الحالات :

يعطى للالكترون الذى يرتطم به كل طاقة ويختفى الاشعاع الجامى وتتولد سرعة زائدة للالكترون الذى يفعل فعل

الجسيم البائى السابق الاشارة اليه - ٢ - يرتطم اشعاع جاما مع الكترون ويعطيه جزء من طاقة وتزيد سرعة الالكترون ولا يختفى اشعاع جاما ولكن تقل طاقته .

التلوث الاشعاعى :

والان بعد ان تعرفنا فى ايجاز شديد على ما نود معرفته عن الذرة ومكوناتها والاشعاعات الذرية وماهيتها يمكننا ان نسير بهدوء وبلاخوف اغوار مايطلق عليه التلوث الاشعاعى لنعرف خطورته وكيفية تلافى اخطاره وكيفية اكتشافه لنتمكن من احتواء اثاره بلاوهم اورعب فقد قال الحكماء (ان معرفة طبيعة الاخطار المتوقعة كفيل بتجنب اضرارها) وهذا سيكون موضوع حديثنا فى السطور التالية :

يمكن الكشف عن الاشعاعات الذرية بطرق عديدة من اهمها :

١ - انها تؤثر على الالواح الفوتوغرافية (تحرف الافلام الفوتوغرافية الخام مثلما تفعل اشعة الشمس تماما) .

٢- كما تؤين الغازات التى تمر خلالها وتلك ببساطة فكرة عمل عداد جيجر الشهير للكشف على الاشعاعات الذرية ويتركب عداد جيجر هذا من انبوبة زجاجية تحتوى على غاز الارجون الخامل او غاز الهيدروجين تحت ضغط منخفض وبداخل تلك الانبوبة قطبان احدهما من التنجستين (الولفرام) ويمتد على طول محور الانبوبة الزجاجية اما القطب الثانى فهو عبارة عن اسطوانة نحاسية ويوجد بها فرق جهد لاحداث تفريغ كهربى بين الاسطوانة النحاسية وسلك التنجستين وهناك نافذة ضيقة تسمح بمرور الدقائق المنبعثة من المادة المشعة فيتأين كل الغاز مسببا مرور شحنة يمكن الاستدلال عليها بحركة مؤشر الجهاز وعنه يمكن عد الدقائق او الاشعاعات التى تؤين الغاز بانبوبة العداد .

حقائق علمية عن التلوث الاشعاعى : جميع المواد المشعة تتطاير بسرعة الى طبقات الجو العليا حيث تتحول بفعل البرودة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة الى الحالة الصلبة حيث تتساقط على هيئة دقائق من الغبار أو تظل معلقة فى الجو وتعرف باسم الغبار الذرى . ويوضح الجدول التساقطات الذرية :

منطقة التساقطات	التساقطات		
التوصيف	المجلة	التروبوسفير (بسمك ٦-١٠ ميل)	الاستراتوسفير (٣٥ ميل)
مساحة المنطقة الملوثة	فى دائرة تمتد نصف قطر دائرتها مئات الكيلو مترات حول مركز الاشعاع (الانفجار الذرى أو انفجار المفاعل مثلا)	سطح بشكل منطقة دائرية على طول خط عرض مكان الاشعاع	كل سطح الكرة الارضية
مدة التساقط	من عدة ساعات حتى عدة ايام	من عدة اسابيع الى عدة اشهر	نحو عشر سنوات

● يقاس النشاط الاشعاعى بوحدة تسمى الرونتجن نسبة الى العالم الالمانى ولهلم كونراد رونتجن مكتشف اشعة اكس وهو فى ابسط تعريف له كمية الاشعاع الموجى سواء اشعة اكس او جاما التى تمر فى الهواء الجاف فتحدث تأينا فى ١ سم^{3} من الهواء عند معدل الضغط ودرجة الحرارة بمقدار ٢,٠٨٣ × ١٠^{9} زوجا من الايونات السالبة والموجبة ويمكن ان يتحمل الافراد العاملين فى المفاعل الذرية دون ان تتلف انسجة اجسامهم يجب الا تتعدى ٠,٣ رونتجن يوميا .

● وتقاس قوة تحمل الافراد للاشعاعات بوحدة تسمى الريم او مكافىء الرونتجن البشرى وهى كمية اشعاعات موجبة او جسيمية او التى لها من الاضرار الحيوية على الانسان ما هو للرونتجن الواحد من الاشعاعات الموجبة واقصى جرعة يتحلمها الجسم البشرى دون ضرر فى المرة الواحدة تقدر بحوالى ٥٠ رونتجن .

والانسان يمكنه ان يتحمل اشعاعات طبيعة تصل الى ١٠٠ ريم + ٨٠ ريم من مصادر صناعية وان كان هناك خطورة محتملة ويمكننا تقسيم اثار الاشعاعات الذرية على الانسجة البشرية الى درجات منسوبة الى قيمها بالريم :

اقل من ١٠٠ ريم : اعراض القىء وفقدان الوعى (على بعد حوالى ٢٠٠ ميل من المصدر المشع) .

من ١٠٠ الى ٢٠٠ ريم : اعراض متأخرة على الجسم - مع انخفاض كرات الدم البيضاء وزيادة احتمال اصابة سرطانية بعد مدة طويلة .

من ٢٠٠ الى ٦٠٠ ريم : تزداد احتمالات الوفاه حتى ٥٠٪ ويحدث انخفاض كبير فى كرات الدم البيضاء مع ظهور تقرحات على الجلد .

من ٦٠٠ الى ١٠٠٠ ريم : (على بعد ٣ - ٤ ميل من المصدر المشع) ويحدث بثرات وتقيحات جلدية مع انخفاض حاد فى كرات الدم البيضاء والام واعراض مزمنة وحادة فى الامعاء وتزيد نسبة الوفيات الى ٨٠٪ وتظهر الاعراض فى ٦ اسابيع .

من ١٠٠٠ الى ٥٠٠٠ ريم : (حول مركز المصدر المشع حتى نصف ميل عنه) الاسهال الشديد والحمى الشديدة فضلا على عدم اتزان مكونات الدم فى فترة من يوم حتى اسبوعان وتنعدم فرص النجاة تماما .

ويمكننا ان نخلص مما سبق الى ان الاهتمام بالتلوث الاشعاعى ينشأ من خطورة تعرض الانسان للاشعاعات المؤينة الناشئة عن التلوث الذى يمكننا تقسيمه الى تلوث خارجى وآخر داخلى .

اما التلوث الخارجى فيقصد به تلوث الاسطح والارض والمساكن والاجهزة والالات والسيارات وغيرها ويتوقف الجرعة الاشعاعية على مكان الشخص من السطح الملوث .

وعلى الجزء المعرض من الشخص للسطح الملوث .

وعلى مدى تلوث جسم الانسان فى حالة انبعاث جسيمات مشعة وعلى مدى تحمل جسم الانسان لشدة هذه الاشعاعات .

اما التلوث الداخلى فيتم التعرض له عن طريق الاستنشاق او البلع ويتوقف جرعة الاستنشاق على سرعة الهواء الحامل للغبار الذرى وعلى الخواص الكيميائية وطبيعة الشوائب والمواد والاتربة العالقة فى الجو وعلى درجة تركيز المواد المشعة ومدى تحقيقها فى الهواء بفعل المواد العالقة به اما البلع فيتوقف على النظافة الشخصية ونظافة الاطعمة وطريقة حفظها .

اثار الاشعاعات الذرية على وظائف الخلية الحية :

يؤدى التعرض للاشعاعات الذرية الى اضعاف الانقسام غير المباشر للخلية والى الاقلال من تكوين الحمض الامينى دانا (D. N. A) والى احداث تغييرات مختلفة فى كرموزومات الوراثة وفى الملحق رقم ٩ من تقرير اللجنة الدولية للخبراء فى العلوم الطبية والصحة العامة لتنفيذ القرارح.ص.ع ٣٤ - ٣٨ (اثار الحرب النووية على الصحة والخدمات الصحية) الصادر عن منظمة الصحة العالمية جنيف ١٩٨٤ والذى كتبه العالم ب اوفتيدال استاذ علم الوراثة العام بجامعة اوسلو بالنرويج نجد ان اجنة البشر يكونون عرضة للاصابة بعيوب عقلية حتى مع الجرعات المنخفضة جدا من الاشعاع ولفترات تتعدى الثلاثين عاما بعد التسرب الاشعاعى .

واذ ارى ان فى هذا الجزء التمهيدى الكفاية للتدليل على خطورة السموم الاشعاعية وضرورة وضع الضوابط الامنية لتلافى اخطارها مع الوضع فى الاعتبار ايضا امكانية الخطر البشرى - وضرورة وجود ضحايا - ولكن من قال ان التطور يتم بدون ضحايا .. فهذه سنة الكون .. ومافدح ثمن الحصول على الطاقة الهائلة من الذرة اصغر مكونات المادة .



عكاز يطلق صوتا ويعطى ضوءا

قدمت شركة صناعية بالصين الى ١٩٠٠ عامل اعمى هدايا وهى عبارة عن عكاكيز متعددة الاغراض من نوع جديد خاصة للعميان .

وهذا العكاز الجديد مخطط باللونين الاحمر والابيض . عندما يمشى الاعمى فى الشارع المزدحم بالجمهور يطلق العكاز صوتا باستمرار لتنبيه الجمهور واذا مامر بحفرة على الطريق يطلق العكاز صوتا اخر لتحذير صاحبه الاعمى بتغيير اتجاهه وفى المساء يتألق جزيئه الاعلى فيستطيع الاخرون ان يروه على مسافة لا تزيد عن ١٥ متر .

اكبر بساط حريرى فى الصين

بعد ٢٧ شهرا من الجهود انجزت ثلاث فتيات يعملن فى مصنع الابسطة بمحافظة نانتشاو التابعة لمقاطعة خنان نسج اكبر بساط حريرى فى الصين حتى الآن .

وتبلغ مساحة هذا البساط حوالى ٣٠ مترا مربعا .

ويتميز هذا البساط الكبير بالمرونة والليونة وبالوانه الساطعة وعدم تغير أشكاله ولو تحت ضغط شديد وطى متكرر .

لذا يعتبر هذا البساط اكبر بساط حريرى ذا قيمة كبيرة فى استخدامه والتمتع به فى الصين حتى الان .

جهاز لمعالجة السمنة

انتجت احدى الشركات الامريكية جهازا جديدا لقياس نسبة الدهون وتحديد عدد الكيلوات المرات انقاضها من الوزن .

ويقوم الجهاز بتحديد مكونات الجسم من الماء والدهون خلال خمس دقائق .

ويعتمد الجهاز على أدخال الشخص فى غرفة صغيرة يتعرض فيها جسمه مجال اليكترومغناطيسى/مغناطيسى كهربى/ ويقوم الجهاز بقياس رد فعل انسجة الجسم والعضلات وأماكن تخزين الدهون .

وبهذه الطريقة يحصل الطبيب على قياسات دقيقة ويمكنه معالجة السمنة .

التدخيـــــن

عـــدوك اللـــدود

د. على زين العابدين حسين
استاذ ورئيس معمل بحوث طب المجتمع
بالمركـــز القـــومى للبحـــوث

الطباق هو الاوراق الجافة المجهزة من نبات النيكوتين توباكم ومكتشفة الأول هو كولومبس عند اكتشافه للعالم الجديد فقد وجد أن اهالى هذه الأرض الجديدة يقومون بحرق أوراق جافة لنبات معين ويستنشقون مايتصاعد منها من دخان .

وقد قام بحارته بتقليد الاهالى واستنشقوا هذا الدخان واحبوا تأثيره وتعودوا عليه وعند ابحارهم لموطنهم قاموا باصطحاب بعض أوراق هذا النبات وكذلك بذوره لزراعتها فى مواطنهم وبذلك بدأ انتشار زراعة هذا النبات فى جميع أنحاء العالم وسمى هذا النبات بالطباق .

يحتوى الدخان الناتج عن حرق أوراق نبات الطباق على ما يقرب من ١٠٠٠ مركب معظمها يؤدى الى حدوث السرطان .

كما يحتوى على غازات سامة أهمها أول أكسيد الكربون الذى يتحد بالهيموجلوبين مكونا مركب الكربوكسى هيموجلوبين والذى تقدر كميته فى دم المدخنين بحوالى خمسة أضعاف تلك بدم غير المدخنين وبذلك تقل كثيرا قدرة الدم عند المدخنيين على حمل الاوكسجين .

تأثير التدخين على الاجهزة المختلفة

الجهاز التنفسى :-

يمكن تلخيص الاثار الضارة للتدخين على هذا الجهاز كمايلى :-

١ - تهيج فى الاغشية المخاطية المبطنة للجزء العلوى من الجهاز التنفسى وشلل مؤقت فى أهداب هذا الجهاز التنفسى والتهابات بالحنجرة والشعب الهوائية والتهابات صديدية بالرئة .

وقد وجد أن فى المدخنين صغار السن تقل كفاءة الرئتين ودرجة مرونتها عن تلك فى غير المدخنين بحيث تصبح مماثلة تقريبا لأولئك الذين يعانون من الامراض المزمنة الانسدادية للجهاز التنفسى كما انه وجد أن معدل حدوث سرطان الرئة فى المدخنين حوالى عشرة اضعاف ذلك فى غير المدخنين وتوجد علاقة بين سرطان الرئة وكثرة التدخين وانتظامه استنشاق الدخان بعمق والعمر عند بداية التدخين .

وقد وجد أن الذى يدخن علبتين من السجائر فى اليوم يصبح معرضا لسرطان الرئة عشرين ضعف غير المدخن ويصل معدل الوفاة لسرطان الرئة الى ٩٠٪ .

كما يحتوى الدخان على مواد مشعة قد تصل الى ٤٠ ضعف ذلك المسموح به دوليا .

تأثير التدخين على الجهاز الدورى :-

وجد أن معدل الوفاة من الامراض القلبية فى المدخنين ضعف ذلك فى غير المدخنين وذلك لان التدخين يؤدى الى تجمع الصفائح الدموية تمهيدا لحدوث الجلطات الدموية كما أن التدخين يعرض المريض لحدوث أمراض الشرايين التاجية وتصلبها وانسدادها .

كما أن التدخين يؤدى الى حدوث ارتفاع فى ضغط الدم واختلال فى ايقاع ضربات القلب كما قد يؤدى الى الارتفاع الخبيث فى ضغط الدم . ولكن من المهم أن ننوه أن توقف المدخنين عن التدخين يقلل من حدوث النوبات القلبية بمقدار ٢٥٪ واذا استمر توقفهم لمده ١٠ سنوات تتساوى احتمالات حدوث هذه النوبات عندهم لتلك عند غير المدخنين .

تأثيره على الجهاز الهضمى :-

يحدث التدخين التهابات بالفم والمرىء والبلعوم كما يودى الى حدوث قرحة بالمعده أو الاثنى عشر حيث وجد أن معدل حدوث هذه القرحات فى المدخنين لـ ٢١ سيجاره أو أكثر يوميا أربعة أضعافه فى غير المدخنين .

يؤدى التدخين أيضا الى حدوث سرطان بالشفة واللسان والبلعوم والمرىء والبنكرياس كما وجد أن معدل حدوث سرطان القولون فى العمال بصناعة الطباق يكون أكبر كثيرا من ذلك فى غيرهم من العمال .

تأثيره على الغدد الصماء :-

يؤدى التدخين الى حدوث تغيرات فى الغدد الصماء مما يؤثر على المدخنين فمثلا نجد ان السيدات المدمنات للتدخين يتوقف عندهن الطمث ويصلن الى ما يعرف بسن اليأس بمقدار سنه أو سنتين مبكرا عن غير المدخنات كما يساهم التدخين كثيرا فى احداث المضاعفات بل واحداث الوفاة فى مرضى السكر .

تأثيره على الجهاز المناعي بالجسم :-

هناك بعض الأبحاث التى تثبت أن للتدخين آثارا ضارة على الجهاز المناعي بالجسم وذلك مثل الاقلال من درجة الانجذاب الكيماوى لكرات الدم البيضاء وكذلك الاقلال من الاجسام المناعية بالجسم وغيرها .

تأثيره على الجهاز العصبى والتنفسى :-

للتدخين اثار ضارة على هذا الجهاز وأكثرها ضررا هى نشوء واستحكام عادة التدخين وحدوث اضطرابات عصبية وفقدان فى الشهية كما يحدث الصداع والصداع النصفى كما ثبت من حدوث تحسن كبير فى أعراض النوع الاخير من الصداع بالتوقف عن التدخين .

وكنتيجة للارتفاع فى ضغط الدم وتصلب الشرايين قد يصاب المدخن بالشلل النصفى والنزيف المخى .

التأثير على الجهاز التناسلى :-

يؤدى التدخين الى ضعف الوظيفة التناسلية عند الذكور أما فى الاناث فقد وجد أن سرطان عنق الرحم يحدث فى المدخنات ثلاثة أضعاف ذلك فى غير المدخنات حتى بعد ضبط العوامل الاجتماعية والاقتصادية والجنسية التى تؤثر على حدوث هذا المرض .

كما وجد أن ارتباط حدوث هذا المرض بالتدخين يكون قويا فى صغار المدخنات عنه فى كبارهن .

التدخين والحمل :-

وجد أن الجنين يتأثر تأثرا ضارا بتدخين كل من الاب والام اثناء فترة الحمل . فوجد أن تدخين الاب فى حضور زوجتة الحامل يؤدى الى حدوث نقص فى وزن مولودها عن ذلك لمواليد غير المدخنين .

أما تدخين الحوامل فيؤدى الى تأثير ضار على اجنتهن ولا يقتصر الضرر فقط على حدوث نقص فى أوزان المواليد ولكن يتعداه الى حدوث العيوب الخلقية فيهم والتى تختلف باختلاف الجرعة عند المدخنات ويزداد معدل حدوثها بازدياد كمية التدخين عندهن . فلقد وجد أن معدل حدوث هذه التشوهات الخلقية فى مواليد المدخنات لـ ٢٠ سيجارة أو أكثر يوميا تكون ١,٦ أكبر من معدل حدوثها فى مواليد غير المدخنات . كما يؤدى التدخين أيضا إلى الولادة المبكرة قبل تمام نضوج الجنين . فاحتمال ان يكون وزن المواليد أقل من ٢٥٠٠ جم للمدخنات يكون ضعف ذلك فى غير المدخنات . كما وجد أن الاقلال من التدخين اثناء فترة الحمل يؤدى إلى زيادة ملحوظة فى وزن المواليد .

كما أن التوقف نهائيا عن التدخين بعد نهاية الشهر الرابع من الحمل يؤدى إلى أن يكون وزن المولود مساويا لذلك من غير المدخنات .

وبذلك فيمكن القول بأن مواليد المدخنات يكونون أقل وزنا وطولا ومحيط رؤسهم أقل كما ان وظائف رئاتهم اقل وهم معرضون أكثر للعدوات الصدرية عن مواليد غير المدخنات .

اضرار عامـــة :-

يؤدى التدخين إلى الانتقاص من عمر المدخنين ويرتبط هذا بجرعة ومدة التدخين ولذلك فان من يدخن علبتين من السجائر يوميا وهو فى سن الخامسة والعشرين ويستمر على ذلك فمن المتوقع ان يقل عمره بمقدار ٨,٣ سنة عن نظيره غير المدخن كما وجد ان التدخين مسئول عن ربع الوفيات من الامراض القلبية كما ان معدل الوفيات فى المدخنين يكون ثلاثة أضعاف وفى المدخنات ضعفى المعدل فى اولئك الذين لايدخنون كما ان خطورة حدوث السرطان فى المدخنين تكون أربعة أضعاف ذلك فى غير المدخنين .

كما وجد أن المدخنين اكثر عرضة للامراض عن غير المدخنين وهذا يتسبب فى فقد ٧٧ مليون يوم عمل كل عام .

كما أنهم يحتاجون الى نفقات علاج اكثر وبذلك فان انتاجية المدخنين تقل كثيرا عن غير المدخنين .

كما يتسبب ايضا فى اضرارا اخرى مثل الحرائق والتى تؤدى الى حوالى ٢٥٠٠ وفاة و ٢٥٠٠٠ اصابة واكثر من ٣٠٠,٠٠٠ دولار خسارة كل عام .

بعد كل هذا الا توافق معى ايها القارى العزيز على أن التدخين هو عدوك اللدود ويجب علينا اتخاذ كل الوسائل لمقاومته بل ومنعة .

منـــع التدخيـــــن :

يجب أن تتكاتف السلطات الصحية مع الهيئات الحكومية الاخرى والمؤسسات القادرة على الاتصال بالمجاميع الكبيرة من النـاس مثل (القوات المسلحـــة - ومجموعات الموظفين والتجمعات الدينية والنوادى الرياضية) وغيرها من النوادى وذلك للتأكيد على مضار التدخين والحث على هجره .

يجب أن يوجه التثقيف الصحى ضد التدخين لأولئك المعرضين لاستحداث العادة مثل الاطفال فى المنازل والمدارس .

كما يدرب العاملون فى المجال الصحى وفى مجال التدريس وغيرهم على اعطاء المعلومات الصحية بطريقة سهلة وبسيطة . كما يجب ان تسهم وسائل الاعلام المختلفة بنصيبها فى رفع الوعى الشعبى لمخاطر التدخين كما يجب ان تظهر ان الشكل الاجتماعى المقبول هو ذلك لغير المدخنين وكذلك تؤكد على أحقية غير المدخنين خاصة الحوامل والاطفال على حقوقهم فى الحماية من التدخين السلبى اى الاستنشاق غير الارادى الناتج اثناء تدخين المدخنين يجب منع جميع أنواع الدعاية لبيع الدخان بأنواعها كما يجب ان تزداد الضرائب على السجائر زيادة دورية ويجب ايضا سن القوانين التى تحرم بيع الدخان للاطفال والمراهقين . كما يجب الاصرار على تنفيذ القوانين التى تمنع التدخين فى الاماكن العامة .

هذا هو السبب الحقيقـــى فى اندثـــــار الديناصورات



معالجة النفايات السامة

٨

مهندس . أ . ج . م

(الجزء الاول)

تحدثنا فى المقالات السابقة حديثا متواصلا عن السموم المختلفة سواء السموم الحيوانية او السموم النباتية او السموم الكيميائية سواء معادن ثقيلة او سوائل او غازات سامة كما تناولنا فى بحث مستقل السموم الاشعاعية وكان اسلوب البحث فى كل نوعية من تلك النوعيات يتلخص فى تبسيط ماهية هذه السموم سواء بشرح تركيبها الكيماوى وخواصها الطبيعية وخصائصها السامة وتناول تأثيراتها الضارة على الكائنات الحية والمصادر التى تسبب التسمم بكل نوعية على حدة ثم الحديث عن سبل العلاج والوقاية من كل نوعية حفاظا على البيئة من التلوث كل هذا مشفوعا بامثله ورسومات توضيحية وايات من الذكر الحكيم علها تكون تذكرة لمن شاء الى ربه سبيلا حفاظا على اغلى ماوهبنا العلى القدير .. على بيئتنا الغالية ..

واستكمالا للحديث اخترت ان يكون المقال التالى عن كيفية معالجة كافة نوعيات النفايات السامة التى تلقى فى مصارفنا المائية فتحيلها سواء رضينا ام ابينا الى مقبرة مرعبة مليئة بما نعرف اولانعرف من الاخطار - لقد آن لنا ان ندعو الجميع الى التكاتف لحماية مصادرنا المائية او معالجة مايلقى فيها من نفايات سامة املا فى تخفيف الاخطار التى تثقل كاهلنا بتكاليف علاج والام مرعبة لايمكن وصفها سواء فى حالات السرطان المختلفة والتأثيرات العقلية والالام النفسية .

وسنركز حديثنا فى هذا المقال عن معالجة النفايات الصناعية التى تصرف اوتنتج فقط من العمليات الصناعية المختلفة كصناعات الحديد والصلب والورق والصناعات الغذائية والادوية والاسمدة والمواد الكيماوية والبتروكيماويات وكل الورش المنتجة وبكميات تتفاوت فى مقدارها ولكن اتفق على خطورة تأثير مركباتها مهما قلت تلك الكميات ومن هنا برز مسماها العلمى (النفايات السامة) وبذلك لن نتطرق فى حديثنا الى معالجة نفايات الصرف الصحى وسنركز على معالجة النفايات الصناعية بنوعياتها المختلفة بقدر الامكان .

● عند بحث الموضوع من جوانبه العلمية سيكون التساؤل الاول ماهو التكتيك الملاءم ؟ سيحدد اجابة هذا التساؤل اعتبارات ثلاثة هى :

١ - نوعية وخصائص النفايات المطلوب معالجتها .

٢ - فعالية عمليات المعالجة .

٣ - اقتصاديات عمليات المعالجة المختلفة .

فعلى سبيل المثال ماينفع فى معالجة نوعية من المواد قد يفشل نسبيا فى معالجة نوعية اخرى بل قد يكون غير ذا فائدة تماما فى نوعية ثالثة وهكذا ومن اهم نوعيات المعالجة للنفايات سنتطرق حديثنا الى الترسيب والاكسدة البيولوجية ذات النفايات المنشطة والمرشحات بالاضافة الى المعلقات الكيميائية والاكسدة الكيماوية والاختزال الكيماوى والمبادلات الايونية وازالة المنظفات واجمالا للقول يمكننا ان نخلص الى وجود ثلاث نوعيات رئيسية من عمليات المعالجة هى المعالجة الفيزيقية والمعالجة الكيميائية والمعالجة الحيوية .

اولا : المعالجة الفيزيقية للنفايات السامة :

ويقصد بها تلك النوعية من المعالجة التى لاتسبب اى تغير كيميائى للنفايات ومن اهم نوعيات المعالجة الفيزيقية :

١ - الترسيب **Sedimentation** وهو اكثرها شيوعا وارخصها تكلفة ويتلخص فى وضع المحاليل حاملة النفايات السامة فى احواض عميقة ليتم ترسيب الجزئيات غير القابلة للذوبان فى القاع عن طريق الجاذبية وبدون اى تأثير على المواد الفردية والمواد الذائبة . ومن الممكن ان يكون للترسيب دور فى تنقية بعض نفايات المصانع العادية وتتم عملية الترسيب اما بترك السائل ساكنا او بامرار تيار السائل ببطء خلال حوض اومجرى الترسيب باقل دواميات ممكنة وبعد ذلك يمكن تجميع النفايات الصلبة المترسبة فى قاع الحوض والمجرى .

٢ - الترشيح : **Filtration** وهى عملية فصل ميكانيكية للمواد الصلبة من السوائل بامرار السوائل خلال وسط مسامى يسمح بمرور السوائل ويمنع الجسيمات الصلبة وهى تشبه الترسيب ولكن بتكتيك مختلف وان كانت اعلى تكلفة ومكانها اقل مساحة وتكون المواد الصلبة المتجمعة اكثر جفافا من مثيلاتها فى عمليات الترسيب ويكون وسط الترشيح اما من الرمل او الاحجار المسامة والشبك المعدنى وورق الترشيح او قطع القماش .

٣ – المعالجة بالتسخين Treatment by Heating قد يفيد التسخين فى معالجة بعض نوعيات من النفايات الضارة كالبروثينات حيث يجمعها مما يسهل من عملية جمعها والتخلص منها كما يقتل نوعيات مختلفة من البكتريا الضارة كما يمكن ايضا التخلص من الغازات المتطايرة من النفايات مثل سيانيد الهيدرجين الناشىء من تلامس الاحماض مع السيانيدات لورش الطلاء الكهربى بالمعادن ايضا يمكن ازالة كبريتيد الهيدروجين السام من نفايات العمليات البترولية فى ابراج التقطير الجزئى لزيت البترول ايضا يستفاد من عملية التسخين فى تبخير السوائل والحصول على النفايات الجافة او تركيزات المعالجات الاولية .

٤ – المعالجة بالتبريد Treatment by Cooling وهى وسيلة تكنيكية تفيد فقط فى تقليل كمية الكيماويات المطلوبة فى النفايات وهى من الوجهه الاقتصادية غير عملية .

٥ – المعالجة بالتسخين الذاتى المؤكسد Incineration وهى عملية معالجة تتضمن تفاعلا كيماويا يكون فيه التأثير الحرارى هو العامل الجوهرى والمؤثر حيث يمكن بتلك الطريقة احراق الكميات المجففة لاغلب النفايات العضوية بكميات ضئيلة من الوقود اوحتى بدون وقود .

ثانيا : المعالجة الحيوية للنفايات السامة

تعتبر المعالجة الحيوية من اكثر الطرق فعالية فى معالجة النفايات العضوية الصناعية بتأثير البكتيريا والكائنات الدقيقة تحت ظروف بيئية ملاءمة وبهذا يمكن للكائنات البكتيرية ان تستغل تلك النفايات كطعام . ففى المعالجة الحيوية يتم تحويل المركبات الكيميائية العضوية المعقدة كالدهون والكربوهيدرات والبروتينات الى مركبات ابسط ذات مواصفات خاصة كأن تكون متطايرة وعديمة الرائحة وغير ضارة فى اغلب الاحيان وتتم تلك المعالجات فى وحدات ترشيح مرحلية اوفى مجمعات معالجة حيوية واسعة معرضة للهواء حيث تنشط البكتريا الهوائية بأمدادها بالاكسجين لتقوم بالتغذية على المواد العضوية وبعد ان تتغذى البكتريا الهوائية تمر بمرحلة كمون نسبى فيتم تنشيطها مرة اخرى وامرارها على المواد العضوية الجديدة القادمة .

اخطار الايدز مبالغ فيها

اكد العالم الدانماركى نيل جرين الحاصل على جائزة نوبل عام ١٩٨٤ لدراسته المتخصصة عن المناعة فى الجسم ان هناك مبالغة فى تضخيم اخطار الايدز بالنسبة للامراض الاخرى التى تقتل الملايين من البشر فى دول العالم الثالث .

وقال جيرن الذى يبلغ من العمر ٧٤ عاما ان الافريقيين قد تعايشوا مع كثير من الامراض الخطيرة مثل الملاريا ومرض النوم والتى يموت بسببها الملايين كل عام لكن لان هذه الامراض غير منتشرة حاليا فى دول اوربا او الولايات المتحدة الامريكية فالجهود المبذولة للقضاء عليها ليست كبيرة بينما تتركز على مرض الايدز ووجدت الصحافة فيه مادة خصبة للكتابة لانه يهدد الدول المتقدمة .

واضاف د . جيرن انه يتوقع التوصل الى وسيلة للقضاء على مرض الايدز واضاف د . جيرن انه يتوقع التوصل الى وسيلة للقضاء على مرض الايدز خلال الخمس سنوات القادمة واشار الى ان عدد ضحايا هذا المرض لا يقارن على سبيل المثال بضحايا حوادث المرور .

صور مجسمة على شاشة الفيديو

تقوم مجموعة من الباحثين فى جامعة نورث كارولينا بالولايات المتحدة الامريكية على تطوير نظام يدعى (بيكسيل بلينز) للحصول على صورة واقعية مجسمة ذات ثلاثة ابعاد على شاشة الفيديو بجزء ضئيل من التكلفة الحالية .

ويقول احد الباحثين انه بمعالجة صور الفيديو ثلاثية الابعاد بوسائل الكمبيوتر يستطيع مهندس معمارى على سبيل المثال تكوين فكرة واقعية عن البناء قبل أن يتم بناؤه كما يستطيع جراح اجراء فحص صور مجسدة للاعضاء داخل جسد مريض .

جهاز جديد لتنظيف الاسنان

توصل اثنان من الباحثين الامريكيين الى ابتكار جهاز لتنظيف الاسنان على شكل عجلة يستخدمها الطبيب لازالة التسوس من الاسنان دون الم ودون استخدام البنج .

والجهاز الجديد مزودا بيد تدفع سائل مكون من املاح وحمض هيوبكلوريت الصوديوم على الجزء الذى اصابه التسوس خاصة الاسنان أو الضروس مما يؤدى الى ليونة الانسجة فى الجزء المصاب ويسهل ازالته .

جهاز جديد لتقوية الذاكرة

تم فى الولايات المتحدة ابتكار جهاز جديد لتقوية الذاكرة .

ويساعد الجهاز الجديد على حفظ الدروس والارقام والمواعيد بسهولة دون الحاجة الى تدوينها فى اجنده كما يساعد على تدريب العقل فى التحكم فى انشطة الجسم الداخلية مثل معدل ضربات القلب .

لسانك ليس حصانك

دكتور مصطفى أحمد شحاته
أستاذ الأذن والأنف والحنجرة
كلية الطب - الاسكندرية

من المعتقدات الشعبية المتوارثة أن اللسان هو مصدر التفكير والكلام وأنه المسئول عن كل ما يتلفظه الإنسان من كلام حسن أو سيء وأن مايخرج منه يعطى أنطباعا عن حسن الأخلاق أو سوئها ، ولذلك يتكرر ذكر المثل الشعبى « لسانك حصانك إن صنته صانك وإن هنته هانك » .

ولقد وصل الأمر فى الاعتقاد المتوارث أن اللسان هو المعبر عن اللغة وأنه المسئول عن صحة نطقها وسلامة ألفاظها ولذلك يقال أن فلانا فصيح اللسان أو أنه ينطق اللغة بلسان سليم وفى بعض الدول يطلقون على اللغة تعبير (اللسان) ويسمون الكلية التى تدرس بها اللغات بكلية الالسن .

ومازال الناس يعتبرون الالفاظ الحسنة والتعبيرات الطيبة من حسنات اللسان كما يعتبرون سيء القول وبذيء الكلام من زلات اللسان وفى هذا يقول الشاعر العربى :

يعطيك من طرف اللسان حلاوة .. ويروغ منك كما يروغ الثعلب

فهل اللسان عضوا هاما خطيرا ليحظ بكل هذا الاهتمام ؟

إن عملية التفكير والنطق والكلام من العمليات الكبيرة المعقدة التى تسيطر عليها وتنفذها مجموعة كبيرة من الأعضاء ، وليس للسان إلا دور بسيط هامشى من هذه العملية الكبيرة .

ان من يريد أن ينطق كلمة أو جملة بأى لغة وبأى أسلوب لابد أن يبدأ بالتفكير فيها فى أعماق العقل ، حيث تنشط خلايا مركز الكلام فى الجزء الأيسر من المخ فى اقتراح الكلمات المطلوبة وترسل إشارات إلى مركز الذاكرة لاستخراج صيغة الكلمات ، ثم تنقل التعليمات إلى مركز الحركة فى المخ لاعطاء اشارات كهربائية محددة إلى الأعصاب الحركية . وكل ذلك يتم بسرعة كبيرة لا تستغرق أكثر من جزء بسيط من الثانية . ولذلك لا يشعر بها الإنسان ، وإن كان نائما أو فاقدا للذاكرة أو فى غيبوبة أو تخلف عقلى تتوقف عنده هذه المرحلة ، فلا يستطيع أن يتكلم أو لا يجد ما يقوله من كلام ، وحتى إذا نطق لا يكون لكلامه معنى محددا أو مفهوما .

أما الاشارات التى تتنقل عبر الأعصاب الحركية فانها تصل إلى عضلات الصدر والحنجرة والبلعوم والفم فتدفعها إلى الحركة المنظمة المحسوبة لتنفيذ نطق الكلام المطلوب حسب ما قدره المخ وخطط له .

يبدأ التنفيذ بأخذ نفس عميق من الهواء إلى الصدر ثم يخرج هذا الهواء تدريجيا عبر الحنجرة ، وفى الحنجرة تتحرك الاحبال الصوتية فى ذبذبة سريعة متتالية فتجعل الهواء الخارج من الصدر يحدث صوتا ، سرعان ما يتشكل إلى مقاطع من حركة الاحبال الصوتية ، وعلى قدر أندفاع الهواء من الصدر وعلى قدر شدة توتر الاحبال الصوتية يكون الصوت قويا عاليا أو ضعيفا منخفضا . والصوت الخارج من الحنجرة متجها إلى أعلى مع الهواء الخارج من الصدر يمر على تجويف البلعوم والفم والانف فيكتسب رنينا مميزا ووضوحا ظاهرا ، فتستقبله أعضاء الكلام وهى سقف الحلق والسان والشفاة فتعمل على تركيبه إلى حروف وكلمات وتحدد مخارج كل حرف ، حتى يظهر الكلام الخارج من الشفاة واضحا محددا ، وان كانت الانف تشارك فى تكوين بعض الحروف فان سقف الحلق يشارك فى حروف أخرى وكذلك اللسان والشفتين ، بل يمكن أن نقول أن اللسان نفسه لا قيمة له فى نطق بعض الحروف مثل الـ (ع) و (ك) و (م) و (هـ) و (ب) ولذلك لا يتردد الأطباء فى قطع بعض أجزاء اللسان عند علاج مابه من أمراض دون أن يؤثر ذلك على طريقة النطق والكلام .

إن المعرفة الكاملة للنطق الصحيح واللغة السليمة هى من وظائف المخ وان اختيار الكلمات المناسبة للظروف والأمكنة هى أيضا من مسئوليات المخ . والمخ يقوم بهذه الوظيفة بما يتمتع به من مركز للذكاء واخر للذكرة ، يحويان من المعلومات والخبرة الشيء الكثير ، ولذلك نجد الطفل الصغير لا يستطيع النطق أو الكلام بالرغم من تمتعه بحنجرة سليمة ولسانا كاملا ، وذلك لان مراكز المخ لم تنمو ومركز الذاكرة لم يختزن شيئا من اللغة ، ويوم يمتلىء هذا المخزن بحصيلة مناسبة من الكلمات والحروف نجد الطفل يتكلم كثيرا ، ولكن بكلمات محدودة ينقصها الكثير من الحروف والروابط والنطق الصحيح ، وذلك على قدر نمو المخ وقدراته .

أما المخ المتأخر عقليا أو المصاب فى مراكزه ، فان قدرته على النطق والكلام تتأخر كثيرا . والطفل الذى لا يسمع منذ ولادته ، لا يصل إلى مخه شيء من الكلام ، ولذلك يظل مركز الذاكرة عنده خاليا من الكلمات ، ولا يجد الطفل شيئا يقوله ، وينشأ أصما وأبكما ، بالرغم من أنه يتمتع بحنجرة سليمة ولسان صحيح .

وحيث أن أكتمال نمو المخ وسلامته من ضرورات النطق الصحيح ، فان ضعف المخ يؤثر على سلامة التفكير ، ومرض مراكز المخ يعطى طريقة الكلام وغياب العقل عند النوم أو الجنون أو الادمان على المخدرات يربك النطق الصحيح وقد يضيعه .

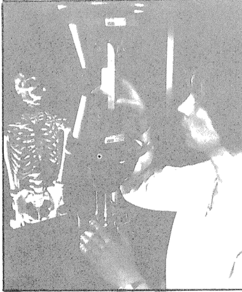
وحسن التربية والتمسك بالقيم والاخلاق الحميدة هي عنوان على ما فى مركز الذاكرة من ألفاظ حسنة وأساليب طيبة . وعلى ما فى مراكز التفكير بالمخ من معتقدات سليمة وشخصية سوية ، أما إذا كان عكس ذلك هو الموجود فإنه ينعكس على تعبيرات الانسان وألفاظه واسلوبه .

ولذلك يمكن أن نقول أن المخ هو مركز التفكير والكلام والنطق والتعبير ويمكن أن نصحح الأمثلة الشعبية المتوارثة لنقول أن المخ هو مصدر اللغة وهو مصدر الكلام الطيب أو الاسلوب السيء ، وهو الحصان الذى يحتاج للسيطرة والصيانة حتى يكبح جماحه فلا يشتط فى التفكير والتعبير أو يخون الإنسان فى افشاء الأسرار والأخبار .

خلايا الدم البيضاء تمنع تكاثر فيروس الايدز

اعلنت مجموعة من العلماء فى سان فرانسيسكو بالولايات المتحدة الامريكية انهم اكتشفوا ان هناك نوعا معينا من خلايا الدم البيضاء تمنع تكاثر فيروس الايدز وهذا يعد اكتشافا هاما يمكن ان يؤدى الى التوصل الى علاج لهذا المرض اللعين .

ويقول العلماء ان نشاط هذا النوع من الخلايا المعروفة باسم خلايا ستى تفس لماذا يصاب بعض الاشخاص بفيروس الايدز ولا تظهر عليهم اعراض المرض كما ان هذه هى اول مرة يكتشف العلماء ان جسم الانسان لديه وسلية ذاتيه للدفاع عن النفس ضد هذا المرض .



عظام جديدة للانسان

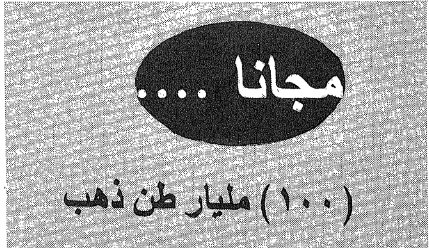
احد العلماء فى كلية كوين مارى بلندن يختبر متانة قطعة من مادة تم تطويرها لتستخدم بديلا صناعيا لعظام الانسان .

وكانت تستخدم لهذا الغرض حتى الان مواد مثل الصلب المضاد للصدا والسيراميك والبلاستيك لكن لها مضاعفات سلبية . فقد ظهرت مناسبة للمرضى من صغار السن كما انها كانت تتحلل لدى زرعها فى الجسم البشرى .

وكان امام الفريق الذى استنبط البديل الجديد للعظام مشكلتان لابد من حلهما الاولى هى ان تكون المادة الجديدة مماثلة للعظام الطبيعية حتى لا يرفضها الجسم والثانية هى ان تكون فى متانة العظام الطبيعية .

وقد تم التغلب على العقبتين باستخدام مادة تسمى هيدروكسيا باتايت وهى احد مكونات العظام الطبيعية والبوليثلين بمزجها معا وجاءت النتيجة مادة مشابهة فى طبيعتها المطاطة للطبقة الخارجية للعظام التى تسمح بنمو العظام الطبيعية لتأصر مكانها حول القطعة الصناعية المزروعة .

ومن المتوقع ان تحقق المادة الجديدة نجاحا فى عمليات استبدال العظام بعد التجارب التى اجريت عليها فى جامعة برونيل ومستشفى اورتوبياديك الملكى .



دكتور / محمد نبهان سويلم

لو كانت الأرض من ذهب لتناحر الناس على حفنة تراب !!

جملة سطرها ارنست هيمنجواى فى احدى قصصة تدل دلالة مؤكدة على أن الندرة هى أساس الدافع الانسانى للتكالب على شىء أو مادة أو فلز أو حجر .. فالفلز اذا كان نادرا مثل الذهب أضحى ثمينا .. والحجر سمى حجرا كريما .. والرخيص يصبح ذى قيمة .

وندرة الذهب بالاساطير منذ القدم وأضحى الحصول عليه والتزين به هدفا فى حد ذاته ، وكنزه وغاية وقوة ، مما دفع العلماء الاقدمين بحلم صناعة الذهب من المعادن الرخيصة الشائعة مثل الحديد والنحاس وما شابه من الفلزات ، لذا بذلوا كثيرا من الجهد فى معاملهم المظلمة الحارة لايجاد حجر الفلاسفة الذى يحول الحديد الى الذهب .

واليوم يقف علماء الطبيعة النووية على حقائق العلم الراسخة لهذا التحويل الذرى ويقومون بتصنيع الذهب من عناصر ذرات اخرى بواسطة الانشطار النووى ، لكنها عملية باهظة التكاليف ، جمة المصاعب ، فالحصول على ما حجمة رأس دبوس ذهب يكلف عشرين ضعف تكاليف استخراجه من باطن الارض ، وبقى على الانسان أن يستمر فى عمليات البحث عنه بين حبات الثرى وطيات طبقات الارض .. يفتت الصخر .. يغسل الفتات بالماء .. يفصل ماثقل وزنه .. يصهره .. يأخذ الكتلة اللامعة ثم ينقيها مما علق بها من شوائب وأتربة فاذا بالذهب الصافى بين يديه .

لكن ما رأيكم لو قلت لكم اليوم هناك ١٠٠ مليار طن ذهب .. مجانا لن يدفع فيها الانسان ثمنا عند ما يصل اليها ؟

قد يفغر بعض القراء الافواه عجبا ويتساءلون .. مجانا .. أكررها بكل قوة نعم .. مجانا .. ١٠٠ مليار طن ذهب .. واسرع للقول لكن الحصول عليها وفق حديثنا اليوم لن يفصل فيه سوى العلم أو على وجة الدقة مقدار مايحققه أى مجتمع فى صناعات الفضاء والطيران مرتكزا على قاعدة علمية وتكنولوجية راسخة حتى يصل الى الثروة - المجانية - قبل الآخرين - فالحصول على الذهب هذه المرة لن يحتاج الى حفارات وكباشات ومحطات طحن أو غسيل قدر احتياجة الى عقول عملية ممتازة وتجربة واسعة فى السفر الى الفراغ الى الفضاء وصناعة مركبات فضاء ذات مواصفات خاصة لم يتوصل اليها الانسان الى الآن .

والى أين سيتجة ؟

يجيب على التساؤل العالم الامريكى وليم هيكوك .. الذى اكتشف كمية من الذهب مقدارها مائة مليار طن .. أو قل جبل هملايا من ذهب خالص يجثم فوق سطح نجم كابا كافكرى فى سديم السرطان ، وذلك عن طريق رصد الجبل بالاقمار الصناعية واجهزة التحليل الطيفى والاشعاعى للاشعة المنعكسة عن هذا النجم . وما أن أعلن عن اكتشافة حتى صوبت كل عيون العلم فى كل دول العالم نحو النجم وتأكدت مقولة العالم الامريكى وأعلن رسميا عبر المجلات والدوريات العلمية الفرضية ذات السمعة العالمية الفريدة عن وجود هذه الثروة مجانا .. لمن يأتى بها .

هنا قد يتسرع احدنا قائلا .. وهل يعقل أن تلهث مركبات الفضاء وراء هذا النجم مع ان كمية الذهب تعادل مليون ضعفا كمية الذهب الموجودة على سطح الارض ؟

ولم لا ... وهل صدقنا فى أوائل الخمسينات من ادعى بمقدرة رجل على السير فوق سطح القمر ، ولم يكد يمضى ربع قرن من الزمان حتى داست اقدام الانسان أرض القمر وأتت بصخوره الى معامل الارض ، فأحلام الماضى هى أمل الحاضر وحقائق المستقبل .

ونمضى مع الكنز .. مع الذهب .. مع جبل الذهب ، وحتى نستطيع تأييد الاقوال التى قيلت حوله لابد لنا من الاستئناس بهذا السديم حتى نتعرف على طبيعتة وحدوده ومنها نتبين هل يستطيع الانسان الحصول على الذهب أم مادعى اليه اسطورة سوف تتناقلها الاجيال ويعض عليها الا نامل من الغيظ بعض قصار الجهد ومعدومى العزم والعزيمة .

وربما تكون حكمة سديم غريبة الوقع بعض الشىء ، وقد يخلط الانسان بينها وبين المجرات ، وقد يطلق على المجرة سديم مع أنه ليست للسديم مجرات والسرطان لايعتبر مجرة . وهو بوجة عام سماوى ضخم جدا (١) . لانستطيع رؤية

الكثير منها رغم انها تقدر بالملايين . والسدائم التى نستطيع رؤيتها تستمد ضوئها من اشعاعات النجوم الموجودة فيها .

والسدائم اللامجرة (مجرات) التى ينتمى اليها سديم السرطان توجد عادة فى تجمعات وترى بالتلكسوبات ، وان كانت تبدو خافتة الضياء ذلك لانها تبعد عن الارض بمسافات شاسعة جدا . والسدائم اللامجرية تتكون من نوعين الاول ذو شكل منتظم والثانى ذو شكل غير منتظم ويدور حول نواة .

وسديم السرطان عبارة عن كتلة ممزقة على شكل حيوان السرطان البحرى جاء من انفجار النجوم المكونة لبعض منه وكان هذا الانفجار يعادل فى عنفه حوالى مليون مليون قنبلة هيدروجينية أى واحد وعلى يمينه أربعة وعشرين صفرا من القنابل الهيدروجينية ، وقد حدث هذا الانفجار عام ١٠٥٤ ميلادية ولم يسجله الاعلماء الفلك الصينيون فوضعوا مظاهر الانفجار عامة وكان وصفهم يشبه الى حد كبير مظاهر النوع الذى يعرفه علماء الفلك الحديث - بالسوبر - نوفا - أى ينفجر النجم تماما بضوء شديد يرى فى النهار متحولا الى اجزاء صغيرة متناثرة فى الفضاء .

ويرى بعض العلماء ان الانفجار الذى حدث لم يفتت النجم تماما لانه يبد وأن تفتت النجم لم يكن كافيا .

وقد يكون هذا الفتات احدى العقبات التى تمنع الانسان من الوصول الى سديم السرطان والبحث عن المائة مليار طن من الذهب ، لكن المؤكد أن هذا التفتت النجمى ليس عقبة فقد مضى عليه الآن قرابة ٩٣٥ سنة ، هذا من جانب لكن الجانب الاخر ، وهو الاهم ان الانسان سيحل هذا الحدث بعد حدوثه بحوالى سبعة آلاف عام ..!!

لقد رأى الصينيون الضوء المنبعث بعد سبعة آلاف عام ، وهذا يرجع الى أن البعد بين الارض وموقع السديم هائل جدا جدا ، فالبعد بين الارض ومركز سديم السرطان يقدرة العلماء بالف بارسك(*) ، والضوء يقطع البارسك الواحد من نقطة بداية وحتى النهاية فى زمن يزيد قليلا عن ثلاث سنوات أى ان البارسك يعادل تقريبا ثلاث سنوات ضوئية ، والسنة الضوئية هى المسافة التى يقطعها الضوء فى مدة زمنية قدرها سنة واحدة . معنى هذا انك لو مثلت الشمس بنقطة من الحبر على هذه الصفحة لتمثل أقرب نجم بنقطة اخرى تبعد عن النقصة الاولى بنحو ٧ كيلو مترا ، ولوقع سديم السرطان على بعد اثنى عشر كيلو مترا - ويقول الاستاذ الدكتور احمد زكى أن السدم نيرة ومعتمة فالسديم الغازى نيرا ويغلب الغبار فيكون السديم معتما . والسدم من نيرة ومعتمة ليس الذى بها من غاز وغبار الا ماتبقى من خلق النجوم .

ان نظرية الخلق تقول ان المجرة كانت من غاز وغبار ومن هذين تكونت بالتكثف وبقيت لها بقية ومن هذه البقية كانت السدم ولايزال من هذه البقية منتشرا فى هذه المجرة الواسعة .

وقد يكون الرد على العقبة الاولى فى الحصول على الذهب .. الا وهى شدة **التفتت والانفجار هو فى حد ذاته عقبة** كبرى ، لكن لو استطاع الانسان السفر الى السديم باستخدام مركبة فضائية تسير بسرعة الضوء (١٨٦,٠٠٠ ميل فى الثانية أو ٣٠٠,٠٠٠ كيلو متر فى الثانية) وهذا لم يتحقق حتى الآن فسوف يصل الى سديم السرطان بعد سبعة آلاف عام وبالطبع يخرج هذا المجال الزمنى عن متوسط عمر الانسان الذى لايتعدى مئة سنة على أفضل الاحوال . وهذه العقبة قد يبدو تجنبها مستحيلا ، لكن الحقيقة ان العالم الاشهر اينشتين اوجد حلا لها منذ سنوات طويلة وحتى من قبل ان ينجح الانسان فى الافلات من الجاذبية الارضية التى ظلت مشكلة مشكلات مشروعات غزو الفضاء .

كان رد اينشتين ضمن نظريته النسبية ويشير فيها الى انه كلما ازداد سرعة المركبة الفضائية يزداد معها بطء مرور الوقت فى دخل السفينة لو قيس هذا الوقت بساعة من النوع الذى نستخدمه على الارض وعلى هذا التفسير الجديد للنظرية النسبية لمرور الوقت فان المهمة التى تستغرق مائة عام من الزمن فى الساعة الارضية يمكن ان يستغرق ساعة واحدة بالنسبة لمركبة فضائية تنطلق بسرعة الضوء .

والواقع أن نسبة المائة سنة الى ساعة ارضية واحدة فى المركبة الفضائية لم يتم بالدقة المطلوبة ولذلك فهو حساب تقريبى لكنه ليس حساب خيالى انما بنى على الرياضيات التى هى بالنسبة للعلم اصدق وسيلة وأدق اسلوب فى معالجة أى مشكلة علمية .

***

والمشكلة ليست فى التوقيت وان كنا لانغفل هذا العامل لكن يبقى بناء مركبة فضائية من مواد تتحمل الانطلاق بسرعة الضوء ، وتتفادى مخاطر الارتطام بالاحجار الكونية التى تجوب الفضاء ويكفى قطعة من حجم برتقالة لتحطم أى سفينة فضائية مهماعظم حجمها وكبر شأنها .

والآن ترى هل بقيت هناك عقبات اخرى امام الحصول على كنز الذهب من سديم السرطان ؟

بالطبع لازالت هناك عشرات المشاكل والعقبات اهمها تحقيق سرعة الضوء لكن مايعتبر مستحيلا اليوم يصبح ممكنا غدا الاان الافكار الجديدة التى لم نجد لها من وسيلة حتى تتحول الى واقع سيكون لها دور فعال وخلال وقت قريب حتى يحقق الانسان حلمه القديم للسفر وزيارة النجوم البعيدة ، ولعل الامل لتحقيق ذلك يشير الى استخدام أشعة الليزر لتسير مركبات الفضاء أو غيرها من تلك الأفكار الجديدة .

ويتبقى تذكر قول الحق :-

«وعلمك مالم تكن تعلم وكان فضل الله عليك عظيما»

(*) البارسك .. هى وحدة المسافات التى يستخدمها الفليكيون لقياس المسافات بين جرم وآخر فى ذلك الكون الهائل الممتد الى مالا نهاية ولايعلم مداه الا الله سبحانه وتعالى جل شأنه وعلى قدره ..

كيف يعيش الدب أثناء البيات الشتوى بدون ماء أو طعام

إن الدب الامريكى الاسود يعطى لنا نموذجا رائعا للتكيف الفسيولوجى للبيئة . عندما ينزوى الدب فى كهفه كل مايحتاجه هو المأوى وقليل من الاوكسجين . إن الدب يقضى حوالى خمس شهور دون تناول الطعام أو الماء لكنه ينظم التمثيل الغذائى داخل جسمه بصورة اقتصادية بحيث يقضى الشتاء كله دون الحاجة الى التبول . حتى الاناث تلد خلال هذه الفترة وترضع الصغار .

أثناء البيات الشتوى تنخفض درجة حرارة الجسم ثلاثة او أربع درجات فقط ويستمد الدب الطاقة اللازمة للوظائف الحيوية (التنفس ودوران الدم) من أكسدة الدهن الذى اختزنه فى جسمه . هذه العملية تمده كذلك بالماء من داخل الجسم رغم أن هذه القدرات تكفى لاعاشته فترة من الزمن الا ان وسيلة الدب للتكيف مع الانخفاض الشديد فى درجة الحرارة غاية فى الاعجاز . انه يلغى تماما العمليات الكيميائية الحيوية التى تؤدى الى التخلص من النيتروجين غير العضوى (الناتج من تحلل البروتينات) فى البول . هذه العمليات لو تمت فانه يفقد فى البول جزء كبير من الماء والغذاء . هذه الوسيلة تمكنه من الحياة دون تناول قطرة واحدة من الماء

ان الحيوانات الثديية الاخرى والانسان والدب فى الفصول الدافئة يتخلصون بصورة طبيعية من المخلفات الازوتيه (النيتروجينيه) بإفراز مركب عضوى هو اليوريا (البولينا) التى تتكون نتيجة تحلل الاحماض الامينيه المكونة للبروتينات . اذا تعرض الأنسان للحرمان من الماء والطعام أياما قليلة فانه يستهلك المواد الكربوهيدراتيه اولاً ثم الدهنية وفى النهاية المواد البروتينيه التى تتحلل ويتخلص الجسم من المواد النيتروجينيه عن طريق البول والمصير المحتوم هو الوفاة

أما الدب أثناء البيات الشتوى فانه لايتكون فى جسمه اليوريا ولايتخلص من القليل الموجود منها فى الدم . أوضح الدارسون فى جامعة الينوى ان سرعة انتاج اليوريا تقل أثناء البيات الشتوى عند مقارنتها مع ماتنتجه الدببة أثناء فترة الرعى فى الربيع والصيف . تبين أن الكلى تقوم كالمعتاد بترشيح وتنقية الدم من البولينا . لكن البول يعاد امتصاصه بالكامل مرة ثانية من جدار المثانة البولية . كذلك وجدوا أن البولينا تظهر بوضوح فى محتويات الامعاء . تتحلل اليوريا فى الامعاء بواسطة البكتيريا وهذه بدورها تستفيد من النيتروجين الناتج فى تكاثرها ونموها وتكون مايسمى البروتين الميكروبى بالاضافة الى مجموعة كبيرة من الفيتامينات .. تقوم الامعاء بهضم هذا البروتين وامتصاص الاحماض الامينية الناتجة بهذه الطريقة تتمكن الدببة من اعادة استخدام النيتروجين وتعوض ما استهلك من البروتينات وتحتفظ بالماء .

إن احد نواتج التمثيل الغذائى للدهون هو الجليسرول . تبين بمتابعة سريان الجليسرول (المعلم بمادة مشعة) فى الجسم انه يدخل فى تركيب بعض الاحماض الامينية والبروتينات والجلوكوز واللبنيات . لكن الذى استرعى الانتباه هو ان المواد المشعة ظهرت فى اليوريا فى حالة الحيوانات النشطة واختفت تماما مع اليوريا فى الدببة أثناء البيات الشتوى . كذلك تبين ان حقن اليوريا المعلمة بالنيتروجين المشع ظهرت فى الدببة النشطة ولم تظهر فى الدببة التى تمر بمرحلة البيات الشتوى .

ان تفسير هذه الظاهرة هو انه اثناء البيات الشتوى يغير الدب مسارات النيتروجين فى الجسم من الاتجاه نحو تكوين اليوريا الى مسارات أخرى تؤدى الى استخدامه فى تكوين الاحماض الامينية وبروتينات جديدة . أنها تفعل ذلك باستخدام الجلسيرول .

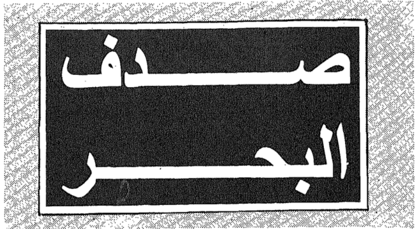


محطة خدمة بنزين تعمل الكترونيا لمدة ٢٤ ساعة

محطة خدمة بنزين تعمل الكترونيا لمدة ٢٤ ساعة فى اليوم صممتها احدى شركات الكومبيوتر الفرنسية ..

والمحطة الجديدة تقبل التعامل فقط بالشيكات ولاتقبل التعامل بالنقود .. وهى مزودة باجهزة لرصد جميع البيانات كما انها تحتفظ بمخزون من البنزين ولاتبدأ فى التوزيع فى حالة ما اذا صدرت أوامر خاصة بحدوث تغيرات فى الاسعار والجديد أن عملية ضخ البنزين فى خزانات العربات والسيارات يتم بطريقه أوتوماتيكية واليكترونية دون الحاجة الى وجود عامل .





صدف البحر

الاستاذ/علي علي السكري
هيئة المواد النووية بالقاهرة

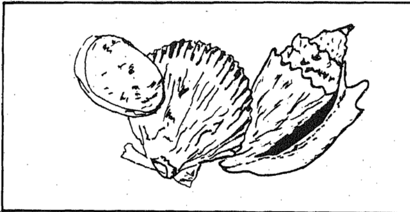
يزخر البحر بأنواع من الصدف والمحار والقواقع والحلزون (شكل١) وهى ذات أشكال وأحجام مختلفة وكذلك ذات ألوان وزخارف متباينة ، وهى تكون فى مجموعها قبيلة كبيرة من الحيوانات البحرية اللافقارية تسمى قبيلة الرخويات . هذه الأصداف عموما ذات فائدة كبيرة للانسان : فقد تكون مادة غذائية له أو قد يستخرج من بعض أنواعها اللآلىء أو قد تدخل فى بعض الصناعات الزخرفية وغيرها ، كذلك قد تكون ضارة بصحة الانسان حيث تقوم فى ظروف معينة بدور الوساطة فى انتقال عدوى بعض الأمراض . كان لقد ماء المصريين السبق فى استخدام الأصداف فى عمليات الزينة والزائر للمتحف المصرى بالقاهرة سوف يجد بعضا من الآثار الصدفية التى تركها الأقدمون ومما اشتهروا به قطع هذه الأصداف الى قطع صغيرة ثم نظم القطع فى عقود .

قبيلة الرخويات

قبيلة الرخويات تعتبر من أكبر قبائل المملكة الحيوانية وبالذات من أكبر قبائل اللافقاريات وتضم مجموعة متباينة من الأنواع يصل عددها الى نحو ٨٠,٠٠٠ نوع . سميت بهذا الاسم «الرخويات» لأن أجسامها تتكون من كتلة لحمية دهنية هلامية دون وجود هيكل عظمى داخلى يقومها وتحمى نفسها بواسطة صدفة خارجية قد تكون من نوع ذات المصراعين أو من نوع ذات المصراع الواحد مثل الحلزون . ويقوم بافراز هذا الصدف عضو متخصص من جسم الحيوان يسمى البرنس حيث يغطى غالبية أجزاء الجسم الداخلية ويفرز هذا العضو أيضا اللآلىء وهى لاتختلف كثيرا فى تركيبها الكيميائى عن الصدف الذى يحويها . وتتحرك الرخويات بواسطة عضو عضلى يقال له القدم وحركتها بطيئة ويكون تنفسها غالبا من خلال الخياشيم .

العلبة الجيرية التى تحتوى أجزاء الحيوان الرخو قد تتكون من شقين أى أنها مزدوجة وتسمى فى هذه الحالة ذات المصراعين والحيوان بداخلها يتنفس بالخياشيم وهى أما أن تعيش فى البحار أو الأنهار أما العلبة ذات المصراع الواحد مثل الحلزون فصدفتها مكونة من شق وحيد ذو شكل حلزونى أو لولبى والحيوان فى هذه الحالة يتنفس بواسطة الرئة أو الخياشيم وهذا النوع يعيش أما فى البحار أو المياه العذبة كالأنهار والبحيرات العذبة وعلى الارض . وتفرز هذه الحيوانات مادة كربونات الكالسيوم من الماء وترسبها فى أنسجتها لتكون هياكلها الجيرية .

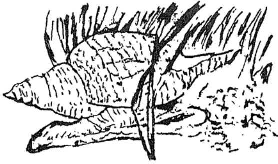
تتركب الصدفة من ثلاث طبقات بعضها فوق بعض وتنمو فى نفس الوقت : تترسب الطبقة الخارجية أولا وتتركب من مادة اسمها الكونكيولين وهى مادة عضوية ذات لون بنى تشبه الكيتين ، أما الطبقة الوسطى فتتكون من منشورات دقيقة من معدن الكالسيت تلحمها مع بعض مادة الكونكيولين المذكورة أما الطبقة الداخلية فتتكون من بلورات معدن الأراجونيت الدقيقة مع وجود مادة الكونكيولين اللاحمة وهذه الطبقة الأخيرة تسمى طبقة أم اللؤلؤ وهى نفس الطبقة التى يتكون منها اللؤلؤ ولها على وجه الخصوص تركيب كيميائى مشابه لتركيبه . يستخرج معظم اللؤلؤ من



شكل ١ : صدف البحر ومحاره منه ذات المصرع الواحد او الحلزون (الصدفه يمين الصوره) ومنه ذات المصراعين (الصدفتان شمال الصورة) .

الرخويات البحرية ذات المصراعيين غير أن بعض رخويات المياه العذبة من ذوات المصراعين يمكن أن تنتج أنواع معينة من اللآلىء .

ويستخرج اللؤلؤ كذلك من بعض الرخويات ذات المصراع الواحد (الحلزون) التى تعيش فى البحار والسبب المباشر فى تكوين اللآلىء هو حدوث التهاب مفاجىء نتيجة مرض يصيب الحيوان الرخو أو دخول طفيل الى جسمه اللحمى أو حبة غريبة مثل حبة رمل أو قطعة صغيرة من فتات صدفة .



شكل ٢ : الحلزون حياً يخرج من أسفله العضو العضلى المسمى القدم والمستخدم فى الحركة .

الصدف والمحار والودع فى اللغة

وضع العرب ١٢ اسما مختلفا تصف أنواع الصدف والمحار والودع والحلزون التى تعيش فى المياه الملحة أو العذبة ، ونورد هنا هذه الأسماء بشرحها كما جاءت بكتاب الافصاح فى فقه اللغة - الجزء الثانى من عمل حسين يوسف موسى وعبدالفتاح الصعيدى (١٩٦٧) :

(١) الصدف : غشاء الدر . الواحدة صدفة .

(٢) المحارة : الصدفة ونحوها من العظم .

(٣) الودعة : الودَعة والودْعة (فتح الدال وسكونها) : خرزة بيضاء تخرج من البحر شقها كشق النواة ، تعلق لدفع العين ، الجمع ودعات .

(٤) الدلاع : ضرب من محار البحر . والدولعة : صدفة متحوية اذا أصابها ضح النار خرج منها كهيئة الظفر فيستل قدر أصبع ، فهو هذا الاظفار الذى فى القسط.

(٥) القرشع : دويبه بحرية لها صدفة تكون فى البحر .

(٦) الجم (ضم الجيم) : صدف من أصداف البحر .

(٧) السلج : أصداف بحرية فيها شىء يؤكل .

(٨) الحلزون : من أصداف البحر . والحلزون دويبة رمثية (ضعيفة) لحمها جيد للمعدة وجراحة الكلب ، ومحروق صدفة يجلو الجرب .

(٩) الدوك : ضرب من صدف البحر .

(١٠) القبقب : ضرب من صدف البحر يعلق على الصبيان من العين

(١١) القنقن : القبقب .

(١٢) الجمحل : لحم يكون فى جوف الصدف

يمكن اضافة كلمة القوقع لهذه القائمة ومعناها كما ورد فى المعجم الوسيط - الجزء الثانى (١٩٧٣) : حيوان لافقارى رخو يفرز حول جسمه صدفة مفرده حلزونية الالتفاف ، وهو يعيش فى البر أو البحر أو الماء العذب ، وفى أثناء الحركة والنشاط يبرز جسمه من الصدفة (شكل٢) ، واحدته قوقعة .

هذه القائمة تحوى العديد من المصطلحات التى تصف أنواعا مختلفة من الصدف والمحار والحلزون . ويمكن أن نضيف لها مصطلحات أخرى مستحدثة مثل : ذات المصراعين اذا كان الحيوان الرخو يبنى عليه جيريه ذات شقين ، أو ذات المصراع الواحد اذا كان الرخوينى علبة جيرية من شق حلزونى واحد ، أو الرخويات اشارة الى القبيلة التى تضم كل هذه الأنواع وغيرها . ومن المدهش أن العرب خصصوا ثلاث مصطلحات لوصف الصدف ذات المصراع الواحد (شكل٣) وهم : الودعة ووصفوها بأنها خرزة بيضاء شقها كشق النواة وهو وصف جميل مختصر لنوع من الحلزونات البحرية التى تعيش فى المياه الملحة للآن ، ثم لفظ الحلزون والقوقع اشارة الى أن الحيوان يبنى حول جسمه اللحمى صدفة مفردة متعددة الغرف حلزونية الهيئة (شكل٤) . ولم يفتهم وضع مصطلح خاص بالجزء الرخو من الحيوان أو لحم الحيوان الذى يعيش فى جوف الصدف حيث أسموه الجمحل . وفى وصفهم لحيوان الرخو الدلاع أنه اذا أصابها ضبح النار خرج منها كهيئة الظفر فكأنهم يشيرون الى خروج ذلك العضو العضلى المستخدم فى حركة الحيوان وهو القدم . ويمكننا الاستفادة بهذه الألفاظ الكثيرة فى ترجمة مصطلحات الرخويات .

ورد فى معجم المصطلحات الجيولوجية الذى أعده المعهد الجيولوجى الأمريكى (١٩٦٢) بخصوص تعريف كلمة Shell أنها بصفة عامة الغطاء الصلب المتين لحيوان ويكون هذا الغطاء عادة من مادة جيرية وفى حالات أخرى يكون كليا أو جزيئا من مادة كيتينية أو سليسية . يمكن أن يقابل هذا المصطلح الانجليزى كلمة صدفة أو محارة فى العربية حيث لاتوجد دلالة خاصة تشير ما اذا كان أحد هذين اللفظين (صدفة أو محارة) مخصصا لوصف ذوات المصراعين أو ذوات المصراع الواحد وهو ما تدل عليه كتب المعادن التى تصف استخراج اللؤلؤ من أصدافه .

وهنا يلتقى اللفظ الانجليزى Shell مع الترجمة العربية صدفة أو محارة فى عموم الاشارة الى الأصداف من ذوات المصراعين أو من ذوات المصراع الواحد . أما كلمة snail فيمكن أن يقابلها كلمة الحلزون أو القوقع أو الودعة ، أما كلمة Gastropoda فلها ترجمة حديثة






شكل ٣ : انواع متباينة من الحلزون والودع ومنه وماوضعه العرب على انه خرزة بيضاء تخرج من البحر شقها كشق النواه (الودعه الاخيرة فى الصورة) .



شكل ٤ : قطاع طولى فى حلزون يوضح الغرف المختلفة التى كان يسكنها الحيوان .

وهى القدمعويات وهى الرخويات ذات المصراع الواحد الحلزونى .

شجر البحر

كان العرب يشيرون الى المستعمرات المتفرعة لحيوان المرجان ، وهو حيوان بحرى يبنى هياكل خارجية جيرية ، على أنها أشجار المرجان وهناك بعض المصطلحات التى تصف تجمعات هذا الحيوان وغيره من حيوانات بحرية أخرى نوردها فيما يلى (كتاب الافصاح الذى سبقت الاشارة اليه) :

(١) المرجان : عروق حمر تطلع من البحر كأصابع الكف .
(٢) الاسفنج : عروق شجر نافع فى القروح العفنة . وقيل جنس حيوانات مائية ، والاسفنج الليفى الذى نستعمله فى الاغتسال هو بمثابة عظم الكتلة اللحمية من جسم الحيوان .
(٣) القرم : نبت كالدلب غلظا وبياضا ، ينبت فى جوف البحر ، ورقه مثل ورق اللوز والآراك ، وثمره مثل ثمر الصومر .

عرف معجم المصطلحات الجيولوجية المشار اليه انفا كلمة مرجان Coral بأنه حيوان جوفمعوى بحرى غير متحرك ويسكن القاع يوجد بعضه فى صورة آحاد متفرقة ولكن غالبيته تنمو فى مستعمرات ، وتفرز هذه الحيوانات هياكل خارجية من كربونات الكالسيوم ويمكن أن يشير المصطلح كذلك الى الهيكل الجيرى الخارجى للحيوان أو المستعمرة منه . وعليه فكلمة المرجان تقابل مصطلح Coral فى اللغة الانجليزية . هذه الهياكل المرجانية يمكن أن تأخذ ألوانا مختلفة مثل الابيض والاحمر والاسود .

فى تعريف كلمة Sponge ذكر معجم المصطلحات الجيولوجية أنه الكائن الحى الذى ينتمى الى أبسط القبائل الحيوانية متعددة الخلايا وأقلها تطورا وهى المساميات وتمتلك بصفة عامة هيكلا شوكيا ، ومن الممكن أن تقابل كلمة اسفنج لفظ Sponge .

الخلاصة

درسنا فى هذا المقال قبيلة الرخويات وأشرنا الى الاصداف ذات المصراعين والاخرى ذات المصراع الواحد وتركيب الصدفة وتكوين اللآلىء . أوضح البحث وجود ١٢ اسما تصف أنواع الصدف والمحار والودع ، هذه الاسماء هى : الصدف – المحار – الدلاع – القرثع – الجم – السلح – الحلزون – الدوك – القبقب – القوقع مع وجود مصطلح خاص - الجمَّحل – يطلق على المادة الرخوية التى يحويها الصدف . يمكن اضافة مصطلحات مستحدثة أخرى مثل ذوات المصراعين وذوات المصراع الواحد والقدمعويات ، والرخويات وهكذا . كلمة صدفة أو محارة يقابلها فى الانجليزية كلمة Shell ، كذلك فإن كلمة Snail يمكن أن يقابلها فى العربية كلمة الحلزون أو القوقع أو الودعة .

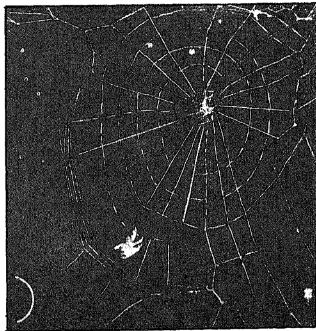
من ناحية أخرى وجد أن كلمة المرجان فى العربية يقابلها كلمة Coral فى الانجليزية وكذلك كلمة الاسفنج يمكن أن يقابلها فى الانجليزية كلمة Sponge . هذه الالفاظ الوفيرة يمكن الاستفادة بها فى ترجمة المصطلحات الخاصة بالرخويات والمرجان والاسفنج وماشابهها وذلك فى اطار مصطلحات علم الحياة القديمة الذى يكون أحد الفروع المتعددة لعلوم الارض .

● مقال للراحل د. عبد المحسن صالح ●

النساجون الاوائل
«العنكبوت»

يخطىء من يظن ان الانسان أول من غزل ونسج ، بل سبقته الى ذلك كائنات ظهرت قبله على هذا الكوكب بعشرات الملايين من السنين ، لكن ليس كل من غزل ونسج من هذه الكائنات يرتقى الى مصاف قبيلة العناكب ، فلو انك لاحظت بصبر عنكبوتا يبنى شبكته ، فلا شك انك ستشهد فنا جميلا يثير فيك الدهشة والاعجاب ، فكانما العنكبوت بطبعه فنان يعرف من اين يبدأ ، والى اين ينتهى ، وفوق كل هذا يحدد الزوايا ، ويحسب المسافات ، ويرسم ، الدوائر ، ويختار الاماكن المناسبة التى يقيم فيها خيامه اوشباكه ، وبالاختصار فهو مهندس وكيميائى ونساج وصياد لا يشق له غبار

وعندما لاحظ الانسان من قديم الزمن العناكب وهى تبنى خيامها بخيوط دقيقة من حرير رفيق ، تحير وتعجب ، وساقه شغفه الى تفسير هذه الظاهرة الغريبة باسطورة تريحه من عناء البحث والتفكير ، اذ تفترض هذه الاسطورة ان العنكبوت لم يخلق هكذا ، بل كان اميرة جميلة تسمى « أراكنة » وكانت تقيم فى مدينة ليديا باسيا الصغرى ، ولقد ذاع صيتها بين الناس عن كفائتها المذهلة ، وسرعتها الفائقة ، ودقتها المتناهية فى غزل الحرير ونسجه وتطريزه ، ولقد دعاها غرورها الى تحدى الالهة الاسطورية « اثينا » وهى احدى الهة اليونان القديمة المشهود لها بالبراعة فى التطريز والفنون اليدوية ،



وقبلت اثينا التحدى ،لكنها وقفت مذهولة امام روعة واتقان ما تصنعه الاميرة ، ولم تستطع ان تجاريها فى فنها ، وحلت بها غيرة قاتلة ، فكان ان قامت بتمزيق وتدمير كل ما صنعته اراكنة ، وفجعت الاميرة بما فعلته الالهة اثينا ، ولم تحتمل الصدمة ، فقامت بشنق نفسها من حبل يتدلى من سقف غرفتها ، وعندما شاهدتها اثينا على هذا الحال ، لم تتركها تذهب الى عالم الراحة الابدية ، بل اعادتها الى الحياة على هيئة هذا المخلوق الغريب الذى لا نرتاح لوجوده كثيرا ، ومن يومها دأبت العنكبوتة – كما تحكى الاسطورة – على غزل الخيوط ونسجها هى وذريتها ، والى يومنا هذا . لا لتتباهى به وتفاخر ، بل لتصطاد به الحشرات الهائمة لتأكلها ، وكان ذلك اعظم نكاية ، واشد انتقام فعلته اثينا بالاميرة اراكنة .

بين الاسطورة والحقيقة

وطبيعى ان الانسان عندما تعييه الحيلة فى تفسير ظاهرة من ظواهر الكون والحياة نراه يلجأ عادة الى اختراع اسطورة يشرح بها ما يراه ، لكن الحقيقة ان العناكب ظهرت قبل ان يظهر اليونان القدامى ، وتظهر اساطيرهم بعشرات الملايين من السنين ، ولقد وضعها علماء تقسيم علم الحيوان فى قبيلة مستقلة اطلقوا عليها اسم « اراكنيدى » وليس ذلك اعترافا منهم بما ورد فى الاسطورة ، بل لان معظم الاسماء العلمية مشتقة من كلمات لاتينية او يونانية قديمة ، والكلمة – على اية حال – تعنى العنكبوتيات.

ومعظم الناس يعتبرون العناكب من الحشرات ، وهى ليست بحشرات ، فللحشرات ست ارجل ، وللعناكب ثمانية ، ولمعظم الحشرات لوامس او قرون استشعار على رؤوسها ، وليس للعناكب مثلها ، كما انها لا تمتلك اجنحة كمعظم الحشرات ..

ولقد تم حتى الان التعرف على حوالى ٥٥ الف نوع من تلك القبيلة التى تجمع ايضا العقارب والقراد (منها ٣٠ الف نوع من العناكب) ويعنى هذا ان ذكر اسمائها فقط يحتاج الى كتاب فى حجم هذه المجلة ، اضف الى ذلك ان لكل نوع حجمه وصفاته وحياته وسلوكه وطريقة صيده .. الخ .

وبناة الشباك لا يسيرون فى بنائها على نمط واحد ، فهناك الاف الانواع من هذه الشباك ، وكل نوع ياتى الى الحياة بخطة البناء فى « دماغه » وبحيث تصبح الطريق متوارثة للنوع الواحد ، فيبنى الخلف الشباك بنفس النظام الذى سار عليه السلف ، ومن هنا يعرف العالم الحاذق نوع العنكبوت - دون ان يراه - من نوع شباكه .

وطبيعى ان العناكب بمثابة « المبيد الحى » للحشرات ، اذ لولاها ، لفتكت الحشرات بالاخضر واليابس ، او بالزرع والضرع ، لكن حمداً لله ان كل شىء قد جاء لحكمة بالغة ، فلقد قدر احد العلماء ان العناكب تلتهم سنويا من الحشرات ما يربو وزنه على وزن اربعة ملايين رجل ..

هذا وفى تقدير عالم بريطانى ان كثافة العناكب التى تسكن المزارع والاحراش والغابات ، تقع فى حدود مليونين وربع مليون عنكبوت للفدان الواحد فى المتوسط ومن هنا يستنبط ان العناكب الموجودة فى انجلترا وويلز فقط ، تستهلك ما يقدر عدده بحوالى ٢٠٠ مليون حشرة فى كل عام .

اغرب انواع العناكب

واذا كانت معظم العناكب تعيش - كما نعرف - حياة برية ، فان معظمنا قد لا يعرف ان بعض انواعها تسكن الماء ، وتعرف باسم العناكب الغواصة او الغطاسة ، وهى لا تختلف كثيرا عن العناكب البرية ، لانها تتنفس الهواء مثلها سواء بسواء ، رغم انها لا تعيش على سطح الماء ، بل تبقى فيه بالساعات مغمورة ومع ذلك فليس لها خياشيم كالاسماك ، لتستخلص الهواء الذائب فى الماء .

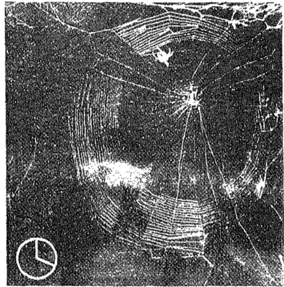
من اجل هذا كان للعناكب المائية حياة مثيرة لا يشاركها فيها اى كائن اخر ، ذلك ان العنكبوت المائى يندفع الى السطح ، ويثير الماء مع الهواء فيجعله رشاشا ، وتتكون نتيجة لذلك فقاعات هوائية ، وبسرعة يصطاد منها فقاعة أو اكثر ، ويقوم بحركة او مناورة سريعة ، وبحيث اذا غطس فى الماء ، احتجز فقاعة الهواء تحت صدره ، لتلامس فتحات قنواته التنفسية ، حتى اذا استهلكها ، عاد الى السطح ، ليكرر نفس العملية ، اى كانما هو قد سبق الانسان بفكرة اخذ هوائه معه اذا اراد ان يبقى تحت الماء لفترات طويلة ، لكن العنكبوت قد فعلها دون ان يستعين بانابيب التنفس كما يفعل الانسان ، بل تغلب على ذلك بفكرة بسيطة ، جدا لكنها فعالة ، بدليل استمرار حياة نوعية لعشرات الملايين من السنيين ، ودون ان يخيب فى استخدام هذا « التكتيك » العجيب .

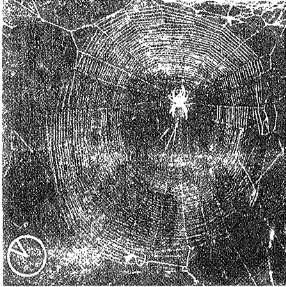
واذا كان الانسان قد فكر حديثا جدا فى بناء المستعمرات تحت الماء ، ليعيش فيها الايام والاسابيع ، حاملا معه الغذاء والاوكسوجين ، فان هذه الفكرة ليست جديدة تماما ، لان العناكب قد فعلتها ، فغذاؤها موجود حولها على هيئة هائمات نباتية وحيوانية ميسرة .. لكن ما العمل فى أوكسجين الهواء ؟

ولو قدر لنا ورأينا هذه الخيام الصغيرة وهى مثبتة بين الاعشاب المائية ، لبدت لنا كقباب غريبة ، او مستعمرات متجاورة ، لكن اغرب من هذا كله ان ذكور العناكب تبنى خيامها المائية بجوار خيام اناثها ، ثم تقوم بعمل ممرات هوائية مبطنة بنسيج مانع لتسرب الهواء ، وبحيث يوصل الممر الهوائى بين خيمة الذكر وخيمة الانثى ، والذكر هو الذى يقوم بهذا العمل ، وعندما ينوى الزواج ، فلا بدُ ان يتقدم من خلال الممر الى خيمة الانثى ، حيث يفتح فيها نافذة تطل على الممر ، ومن خلاله يختلط هواء خيمته بخيمتها ، ويبدو ان الانثى تستهجن هذا التدخل من شئون حياتهاالخاصة ، وتهجم على الذكر ، وتقوم بينهما معركة كبيرة ، لكنها لا تستمر طويلا ، لان الذكر هنا اقوى من الانثى ، ويكسب الذكر المعركة ، لكن زواجه منها مؤجل لحين ترميم الخيمتين اللتين تمزقتا نتيجة للكر والفر من خلال الممر ، فهما لن يستطيعا قضاء « شهر العسل » فى بيت زوجية خال من الاكسوجين ، والا كانت ليلة زفافها هى ليلة انتقالهما للدار الاخرة ، ويبدو ان حبهما لا يأتى الا بعد عداوة ، اذ ان هذه المصيبة التى حلت بدارها وبداره تستوجب التعاون فى الضراء فيتبعه حتما تألف فى السراء ، وبالفعل يأتلفان سويا فى ترميم ما صدع ، وتزويد الخيمتين والممر بالهواء ، وفى الممر يحدث اللقاء ويتم المراد ، لتأتى ذرية تكرر ما فعله الاباء والاجداد ، وليعمر هذا الكوكب بمخلوقاته ايا كان شكلها وحجمها ونوعها وسلوكها !

وللشباك مهمات شتى

وشباك العناكب او خيامها منسوجة من خيوط حريرية رقيقة غاية الرقة ، فسمك الخيط الواحد لا يتجاوز جزاء واحد من اربعين الف جزء من المليمتر ، اى ان شعرة الرأس فى الانسان اسمك منه بحوالى اربعة الاف مرة ، أو لو غزل اربعة الاف خيط عنكبوتى فى حزمة ، فأن سمكها يصل بالكاد الى سمك شعرة ، ومع هذه الدقة المتناهية ، تجىء الخيوط بكفاءة عالية ، وتتحمل شدا وضغوطا لا تتحملها اسلاك من الصلب لها نفس السمك ، وترجع قوة الخيوط الى اسباب يطول شرحها ، لكنها لا تخرج فى فكرتهاعن فكرة الغزل التى عرفها الانسان ، فخامة الحرير موجودة بحالة سائلة فى سبع غدد تتكفل بتكوينها من خامات اولية او جزيئات كيميائية اختيرت اختيارا مذهلا ، وبحيث لايستطيع مجاراتها فى هذا المضمار اكفأ





لقطتان توضح كيف ينتهي احد انواع العناكب من اقامة بيته بعد ساعة واحد .. هندسة البناء ..

لكيميائيين ، وعندما يفرز الحرير السائل من الغدد ،، تتسلمه ثلاثة ازواج من الانوال او المغازل الحية التى تجمعها وتغزلها فى خيط واحد متين ، وكأنما هذه المغازل بمثابة اصابع ميكروسكوبية دقيقة تعالج الخيوط الستة الادق فى خيط واحد بكفاءت نادرة ، وفق كل هذا تاتى الخيوط بميزة اخرى تؤهلها لمهمتها فى الصيد ، فاذا لامست الضحية هذه الخيوط المغزولة فى شباكها ، كان من الصعب عليها الافلات من براثنها ، لان الخيوط من النوع اللاصق ، وكلما ارادت الضحية تخليص نفسها من المصيبة التى وقعت فيها ، زادت الخيمة قبضتها عليها ، والتشبث بها .

ونادرا ما يسكن العنكبوت خيمته ، بل يتوارى فى مكان امين بعيدا عن الاعين التى ترصده ، وتطمع فى لحمة ، ذلك ان العنكبوت غض لين ، عدا الانواع الكبيرة الشرسة او السامة ، وهذه غالبا لا خيام لها ، بل تصطاد رزقها بالهجوم المباغت ، لكن الانواع الضعيفة قوية بخيامها ، لان الخيام تصطاد لها ، وتشل ضحيتها ، وتسلمها لقمة سائغة لاصحاب الخيام .

وطبيعى ان العناكب بانية الخيام او الشباك لا ترقب وقوع الصيد فى خيامها بعيونها ، فنظرها ضعيف ، ولا يتعدى عدة سنتيمترات ، ولذلك اقامت خطأ مباشرا بين شباكها وبين المكان الذى تختفى فيه ، وعندما تهتز الخيمة ، فان اهتزازها ينتقل عبر خيط وحيد متصل باحد ارجلها ، ومن طريقة اهتزاز الشبكة ، تعرف العدو من الصديق ، او الصيد الشرس من الصيد المعقول الذى يمكن معالجته ، او ان كان اهتزاز الخيمة بالرياح ، او من تساقط حبات المطر ، او من ذكر جاء يطلب الزواج ، ولا شك ان المعرفة باصول الاشارات الواصلة فيه توفير كبير لطاقتها ، اذ ان « ترشيد » استخدام الطاقة عندها امر حيوى فليس من الحكمة ان تتحرك جيئة وذهابا بين مكان الاقامة وبين الخيام ، لتستكشف الامر ، لان الحركة تستهلك طاقة ، والطاقة تحتاج الى غذاء ، والغذاء قد يكون غير ميسر ، ولهذا لا تتحرك الا اذا عرفت ان الشبكة قد اصطادت ، لان الاهتزازات الواصلة تتسم بحركة تشنجية ، وهى غير حركة الرياح او سقوط امطار ، او اهتزاز الاغصان ، او العريس الذى جاء يطلب الوصال .

ومادمنا قد ذكرنا الوصل والعرسان ومواسم الزواج ، كان لابد ان نشير الى ان ذكور معظم انواع العناكب اضأل حجما واقل قوة من اناثها ، ونظرا لان معظم العناكب تعيش حزلة كالرهبان ، وتخشى من اى دخيل ، حتى لو جاء كعريس ، فان الحكمة تستلزم ان ياخذ الذكر جانب الحرص والحيطة ، فلا يذهب الى انثاه دون مقدمات . اذ لو فعل ، فاغلب الظن انه سيكون من المأكولين ، خاصة اذا كانت الانثى جائعة ، لان اشباع غريزة الجوع عندها اهم من اشباع اية غريزة اخرى ، وفى هذا لا تختلف امزجة العناكب عن امزجة البشر .

اتصال « تليفونى »

اذن .. فماذا هو فاعل لتخطى هذا المأزق خاصة وان انثاه هى اكبر مأزق فى دنياه ، واخطر عقبة على حياته ؟

عليه ان يحتاط للامر ويغازلها عن طريق الهاتف ، ويعرف شعورها ومزاجها ، وطبيعى ان فكرة الهاتف عند العناكب جد بدائية ، لكنها فعالة وتفى بالهدف تماما ، فلكى يتم الاتصال ، فعلى الذكر ان يقترب بحرص شديد من خيمة الانثى ، ويغزل خيطا ، ويربط طرفه بنسيجها ثم يسحب خيطه ونفسه ، وينزوى فى مكان قريب ، ويصل الخيط بيده ، ويبدا فى العزف على الاوتار ، نعنى ان يحرك يده حركات ايقاعية منتظمة ، فيتحرك الخيط الذى يحرك الشبكة ، التى تنقل حركتها خلال الخيط الواصل بالانثى فى مخبئها وهى على اية حال حركات

رقيقة ، وقد يرق لها قلبها ، او قد لا يرق .. كل هذا مرهون بحالتها النفسية او المزاجية !

لكن بعض الذكور - والحق يقال - عندها بعد نظر ، وكأنما هي تعرف اصول « الايتيكيت » فلا تذهب إلى اناثها خاوية الوفاض . بل تاخذ معها هدية مناسبة ، واحسن هدايا في عالمها تتمثل في وليمة ، ويكفي هنا ذبابة او فراشة طازجة ، والحصيف هو الذى يلفها بحرير ، وليس ذلك بدافع الذوق او المدنية ، فهي لا تعرف في حياتها هذه المعاني البشرية ، بل يلهى الذكر انثاه ، ويكسب وقتا عندما تفض هي الحرية عن الهدية ، اذ لو كانت الوليمة دون ما يشبع بطنها ، فربما ياتى دوره ، ويروح في خبر كان . المهم ان يرسل لها الاشارات ، ويقدم الوليمة على الخيمة ، والباقي بعد ذلك معروف .

لكن .. كيف تعرف الانثى ان الذكر الذى جاء يطلب الوصال هو من نفس نوعها ؟

. لقد اجرى الطبيب بيترويت من جامعة توينجن تجربة مثيرة ليتحقق من ذلك ، وقد يكون غريبا ان يلجا طبيب الى دراسة العناكب لكنه احبها من خلال دراسة تاثير بعض المواد المخدرة على الجهاز العصبي لهذه الكائنات البسيطة ، ثم سلوكها في بناء شباكها وهي واقعة تحت تاثير المخدرات ، لكن دعنا من ذلك الان ، فسوف نعود اليه بعد قليل .. المهم ان ويت احضر ذكرا لنوع من العنكبوت قريب الصلة بانثى نوع اخر (لمن يهمه الامر : هما جنس واحد وله عدة انواع ، فنوع الذكر هو ارانيوس باليدس ، ونوع الانثى ارانيوس دايايديماتس ووضع هذا الذكر بجوار خيمة تلك الانثى ، وبدا الذكر في وصل خيطه بالخيمة ، وانزوى في ركن ، واخذ يبعث لها باشاراته ، لكن لا حياة لمن تنادى ، واستمر على هذا الحال خمس ساعات طوال ، حتى عيل صبره ، فقطع الاتصال ، وبعدها استبدله « ويت » بذكر من نفس نوع الانثى ، ففعل ما تمليه عليه « اداب » الاتصال ، ولم تمر بضع دقائق حتى ظهرت الانثى ، واليه اقبلت تتهادى .

ويعلق ويت على ذلك بتساؤل : ما الذى يدفع الانثى لتستجيب لنوع من الذكور دون النوع الاخر ؟ .. ان احد لا يعرف ذلك تأكيد ، فربما كان لهذا العالم اشارته او لغته او لهجته التي تختلف من نوع لاخر ، اى كانما كل شيء مبرمج في جهازها العصبي البدائي ، بداية من تشيد الخيام ومرورا بالسلوك العام ، ونهاية بمعرفة معنى الاشارات بين الانواع ، ذلك ان العناكب الصغيرة لا تتلقى الدروس من ابويها ، بل تخرج الى الحياة لتجابه حياتها بمعلومات مبرمجة وموروثة ، او هي ما نطلق عليه اسم الغريزة ، والغريزة على اية حال لفظ غامض ، وربما كان هذا اللفظ هو البديل عن عدم معرفتنا بما انطوت عليه حياة المخلوقات من اسرار .

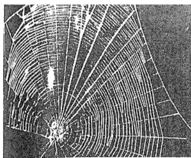
وللعنكبوت مع المخدرات قصة

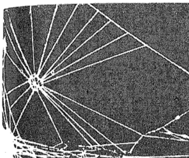
وتبدا القصة عندما ذهب الطبيب بيترويت من جامعة توبنجن (الذى احب فيما بعد العناكب) الى عالم الحيوان الشهير هانز بيترز يطلب منه النصيحة في امكان تصوير نوع من العناكب وهو ينسج شباكه ، لان هذا النوع يقوم بالنسيج في حوالى الرابعة من فجر كل يوم ، وكلما سلط عليه الاضواء الصناعية اثناء التصوير ، ابى العنكبوت ان يستمر في نسيجة ، وهنا اشار عليه عالم الحيوان ان يمد العنكبوت بغذاء يحتوى على احدى المواد المخدرة ، عله « ينسي » الزمن ، ويبدا التشييد في وقت متأخر ، تكون الشمس فيه قد اشرقت ، مما ييسر له التصوير في ضوء النهار .

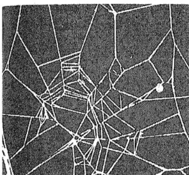
وطبق ويت النصيحة ، لكن العنكبوت لم يؤد عمله بالطريقة التي يطمع فيها الطبيب ، ومع ذلك فقد لاحظ امر مثيرا لكي يهجر فكرة التصوير كلية ، وبدا يراقب العنكبوت وهو ينسج شبكته تحت تاثير عدد من المواد المخدرة ومركبات الهلوسة ، التي يتعاطها الانسان ، وبهذه الملاحظة البسيطة فتح افاقا جديدة ، اذ تبين ان لكل مادة فعلها المميز على الجهاز العصبي للعنكبوت ، فينعكس ذلك على مزاجه ، فيظهر واضحا في الطريقة التي يبنى بها شباكه ، ولقد ظل « ويت » طيلة خمسة عشر عاما وهو يجرب اثر المخدرات ومواد الهلوسة على عدد من انواع العناكب المختلفة ، وانضم اليه في هذه التجارب الغريبة بعض زملائه في الجامعة ، ووصل الى نتائج مثيرة ، اذ يبدو ان الجهاز العصبي في العناكب او ما فوقها من كائنات ارقى له اصول مشتركة ، وهذه الاصول تظهر واضحة في تعامله مع المواد المختلفة ، لان مركبات الهلوسة مثلا تجعل العنكبوت « يهلوس » في بناء شباكه ، فتخرج الى حيز الوجود بطريقة عشوائية تنم عن حال العنكبوت وهو واقع تحت تأثيرها . وفي هذه الهلوسة لا يختلف العنكبوت عن الانسان !

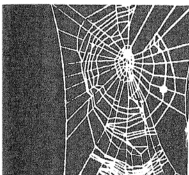
اضف الى ذلك ان الحبوب المهدئة والمنومة كان لها نفس الاثر في العنكبوت ، بمعنى انه قد يفقد بعض نشاطه العصبي وينسج نسيجه بطريقة تنم عن تراخى وتكاسل ، واحيانا يبدا العمل ثم يهجر ما بدأ ، وكانما هو قد ذهب لينام ، وقد لوحظ ايضا ان العنكبوت يركز عمله في منطقة ضيقة ، وكانما هو يخشى ان يتجول بحرية لبناء شبكته - كما يفعل عادة وهو في كامل وعيه ، وغير ذلك من تجارب ومشاهدات لا يتسع لها المجال ، ومن اجل هذا يعبر « ويت » عن ذلك بقوله : ان لدينا اداة حية مضبوطه (يقصد العناكب) توضح لنا اسرار تعامل الجهاز العصبي مع المواد المخدرة ، وكانما هي بمثابة الخريطة التي توضح لنا معالم الطريق التي تقودنا الى ايجاد علاقات بين وظيفة الجهاز العصبي وبين السلوك ، سواء على مستوى العناكب او البشر .. هذا ومما يذكر ان تلك البحوث قد هيأت لبترويت ان يصبح رئيسا للبحوث بقسم الصحة العقلية بجامعة نورث كارولينا بالولايات المتحدة .

هذا ولقد كانت العناكب من اوائل الكائنات الحية التي وضعت في سفن الفضاء ، لملاحظة سلوكها وهي تبنى شباكها تحت تاثير انعدام الجاذبية في الفضاء الخارجي ، ولقد قامت بعملها هناك على غير ما يرام ، ودون ان تتدخل حالة انعدام الوزن في طريقة البناء ، وكل مخلوق قد جاء لما هو له ميسر :« لكن اكثر الناس لا يعلمون » .









اربع لقطات توضح رحلة احد العناكب المائية بين السطح ليحصل على فقاعة من الهواء أو أكثر ، ويعود بها الى شبكته التى شيدها تحت الماء حيث يختزن فيها الهواء ليستخدمه فى عملية التنفس









الشكل يوضح تأثير مواد الهلوسة والمخدرات على الجهاز العصبى للعنكبوت .. فالصورة التى أعلى « يمين » توضح بناء الشبكة وهو فى حالته السرية .

أما الصور الثلاث الاخرى فقد جاءت لشباك فوضوية التكوين . بسبب تناول العنكبوت ذاته مادتين مخدرتين . ثم مادة هلوسة « الصورة اسفل يسار » .



هذا النسيج الكثيف الذى يشهد بالدقة والتناسق اقامة عنكبوت لايزيد طوله عن نصف ملليمتر لاغير (لا يزيد قطر هذه الشبكة فى عالمها الحقيقى عن خمسة سنتيمترات ، ولهذا فان اللقطة هنا مكبرة عدة مرات) .

الخطـة القوميـة

لزيـادة انتـاج القمـح

الدكتور . محمد ثناء حسان
مدير المحطة الاقليمية لبحوث الاراضى
الجديدة بالنوبارية

نعم نحن فى حاجة الى ان نؤكد اننا فى سباق بل فى صراع مع الزمن من اجل زيادة رقعة الارض الزراعية لانتاج الغذاء والاعتماد على الذات وخفض معدلات الاستيراد .

يعتبر الغذاء من اهم قضايا البشرية فى الوقت الحاضر وفى المستقبل . وهناك حقيقة واضحة وهى ان هناك الجانب السياسى وراء مشكلة الغذاء .

وفى مصر تعتبر مشكلة الغذاء هى التحدى الاكبر للمجتمع المصرى ان تزايد اعتماد مصر على الواردات فى استيفاء احتياجات السكان مما يستهلك قدرا كبيرا من موارد النقد الاجنبى ويهدد مسيرة التنمية الاقتصادية والاجتماعية بل قد تتعدى مشكلة الغذاء فى مصر اذا تركت تسير فى الاتجاه الاستهلاكى المتزايد بدون دفع علمية الانتاج المحلى قدما الى درجة تهدد الامن الاقتصادى والاجتماعى والسياسى بل الاستقلال الوطنى .

واذا تتبعنا تطور حجم الفجوة الغذائية فى مصر وقيمتها نجدها قد بلغت حوالى مليون طن من الغذاء فى عام ١٩٦٠ تقدر بحوالى ١٥٠ مليون دولارا وارتفعت الى ١,٧ مليون طن عام ١٩٧٠ بقيمة تصل الى ١٨٤ مليون دولار ثم الى ٧,٤ مليون طن عام ١٩٨٠ قدرت بحوالى ١,٩ بليون دولار وذلك يعنى ان قيمة الفجوة قد تضاعفت ١٣ ضعفا مقارنة بنظيرتها عام ١٩٦٠ وعشر مرات نظيرتها فى عام ١٩٧٠ . وقد شملت الفجوة فى عام ١٩٨٠ جميع السلع الغذائية باستثناء الارز من مجموعة الحبوب والخضر والفاكهة بينما كانت مصر مكتفيه ذاتيا من جميع السلع باستثناء القمـــح فى عام ١٩٦٠ ويعزى اتساع الفجوة الغذائية الى عوامل كثيرة بعضها خاص بالانتاج وبعضها خاص بالاستهلاك ففى الفترة من ١٩٧٠ - ١٩٨٠ زاد انتاج الفدان بمعدل حوالى ٢,٦٪ سنويا وهو فى ذلك مساو لمعدل النمو فى السكان (٢,٥٪) بينما زادت الاحتياجات السنوية فى نفس هذه الفترة بمعدل حوالى (٥٪) وعلى ذلك كنتيجة لزيادة معدل نمو الانتاج كان لابد من تغطية الفرق عن طريق الواردات الغذائية التى زادت فى تلك الفترة بمعدل نمو بلغ ١٢٪ .

ومما تجدر الاشارة اليه ان القمح يمثل السلعه الرئيسية فى حجم وقيمة الفجوة الغذائية . اذا بلغت وارداتنا من القمح حوالى ٢٧٤ مليون دولار فى عام ١٩٦٠ وارتفعت الى ٥٥٤ مليون دولار فى عام ١٩٧٠ ثم الى نحو ١١٨٠ مليون دولار عام ١٩٨٠ وهو مايمثل تقريبا ثلثى القيمة للفجوة الغذائية عام ١٩٨٠ .

ويرجع السبب فى الزيادة الواضحة فى استهلاك القمح الى ظهور انماط من الاستخدام لم يكن موجود اصلا خلال الستينات مثل استخدام القمح ومنتجاته كغذاء للحيوان وفى صناعة الدواجن والتسمين وغيرها كنتيجة للاختلال فى الاسعار النسبية للمنتجات الزراعية فمثلا بلغ نصيب الفرد سنويا من القمح فى اوائل السبعينات نحو ١٣٠ كجم فى سنة ١٩٨٢ وهو اعلى معدل استهلاك للفرد من القمح فى العالم وعلى ذلك اذا تركت الامور تسير على ما هى عليه الان فمن المتوقع ان تزيد جملة الاحتياجات من القمح الى نحو ١٠,٥ مليون طن عام ١٩٨٧/٨٦ مقارنا بنحو ٧,٩ مليون فى الوقت الحاضر بمعنى ان الفجوة من القمح سترتفع من ٥,٨ مليون طن الى نحو ٨,٣ مليون طن فى عام ٨٧/٨٦ اى تنخفض درجة الاكتفاء الذاتى من ٢٦٪ الى ٢١٪ .

الموقف الحالى فى مصر بالنسبة لانتاج القمـــح :

تبلغ مساحة القمح فى مصر ١,٣ مليون فدان تمثل حوالى ٢٣٪ من مساحة الارض الزراعية وتنتج حوالى

١٣ مليون اردب (حوالى ٢ مليون طن) بمتوسط ١٠،٠٤ اردب للفدان (١،٥٤ طن/فدان) .

ومساحة القمح موزعه على جميع محافظات الوجهين البحرى والقبلى بدون تركيز ظاهر فى اى منطقة من المناطق كما هو موضح بالجدول وذلك لمناسبة الجو السائد فى فصل الشتاء لنمو القمح بصفة عامة ولاعتماد زراعته على مياه الرى المتوفرة دائما وبالقدر الكافى لكل المساحة المنزرعه منه . كذلك يوضح الجدول ايضا أن متوسط محصول الفدان لايختلف كثيرا من منطقة لمنطقه فهوبالنسبة للجمهورية يبلغ حوالى ١٠ اردب (١٩٨٣) وللوجه البحرى ١٠،٨ ولمصر الوسطى ٩،٩ ومصر العليا يبلغ حوالى ٨،٦ اردب/فدان .

توزيع القمح بمحافظات مصر فى عامى ١٩٦٨ ، ١٩٨٣

المحافظات	١٩٦٨ المساحة ألف فدان	م.م.ف أردب	جملة الانتاج ألف أردب	١٩٨٣ المساحة ألف فدان	م.م.ف أردب	جمله الانتاج ألف أردب
البحيرة	١٣٧	٥،٠	٦٧٩	١٣٦،٩	١٠،٠	١٣٦٧،٠
الغربية	٩٩	٧،٧	٧٥٩	٨٩،٦	١١،٤	١٠٢١،٤
كفر الشيخ	٩٨	٥،٤	٥٣٠	٩٨،٥	١٠،٦	١٠٤٥،٨
الدقهلية	١٦٥	٦،٩	١١٢٨	١٤٦،٤	١١،٦	١٧٠١،١
دمياط	١٧	٦،٤	١٠٩	١٠،٨	١٠،٨	١١٤،٤
الشرقية	١٥٦	٧،٢	١١١٩	١٦٩،٢	١٠،٨	١٨٢٧،٠
المنوفية	٨٧	٨،٧	٧٥٥	٦٤،١	١٠،٣	٦٦٢،٨
القليوبية	٣٨	٨،٦	٣٣٠	٢٧،٩	١١،٠	٣٠٦،٨
الجيزة	٢٩	٨،٣	٢٣٧	١٢،١	١١،٤	١٣٧،٨
بنى سويف	٤٥	٨،٤	٣٨١	٥٣،١	١٠،١	٥٣٤،٧
الفيوم	٩١	٦،٩	٦٣٠	٦٢،٣	٩،٥	٧١٤
المنيا	٨٨	٩،١	٨٠٢	١٠١،٣	٩،٩	١٠٠٧،٢
أسيوط	٨٢	٩،٢	٧٥٨	١٠٦،٤	٩،٤	١٠٠٢،٧
سوهاج	١٣٠	٨،١	١٠٤٩	١٢٠،١	٨،٧	١٠٤٣،٣
قنا	٩٧	٦،٦	٦٣٥	٨٩،٥	٧،٧	٦٨٧،٦
أسوان	٢٩	٤،٩	١٣٨	١٨،٠	٧،٧٤	١٣٩،٤
الجمهورية	١٤١٣	٧،٢	١٠١٢٠	١٣٢٠،٠	١٠،١	١٣٣٠٧،٤

(١) نقلا عن نشرة الاقتصاد الزراعى – وزارة الزراعة عام ١٩٨٤ .
(٢) الفدان – ٤٢٠٠ م ٢ واردب القمح – ١٥٠ كيلو جرام .
(٣) م . م . ف : متوسط محصول الفدان .

والمساحة المنزرعه من القمح تميل الى التناقص التدريجى خلال الفترة الاخيرة وذلك لسبب التجاء الزراع الى تفضيل بعض المحاصيل الاخرى الاكثر اربحية عن القمح فى الوقت الحاضر .

ان خطة التنمية المقترحة من قبل مركز البحوث الزراعية والتى قام بمناقشتها نخبة ممتازة من علماء مصر والتى يمكن القول بأنه خلال سنوات قليلة حوالى ٥ – ٧ سنوات يتم فيها تقليل استيراد القمح من الخارج فى حالة تنفيذ خطة مدروسة وهى :–

(١) رفع انتاجية القمح بمعدل ٢٥٪ ويتأتى ذلك عن طريق الاصناف الجديدة عالية الانتاجية ونظم التسميد والرى المناسبة الى جانب احكام مواعيد الزراعة المبكرة ومقاومة الامراض والافات المختلفة من خلال برنامج قومى متكامل يلعب فيه جهاز الارشاد ووسائل الاعلام دورا كبيرا من أجل تطبيق نتائج البحوث المختلفة فى حقل الفلاح واقناعه بذلك .

(٢) اعادة النظر فى السياسة السعرية بتقريب سعر شراء القمح المحلى من اسعار السوق العالمية لتشجيع المزارع المصرى على الاهتمام بمحصول القمح ورفع انتاجيه الفدان .

(٣) تحسين صناعات الخبز بأنواعه المختلفة وذلك بتطبيق الاسلوب العلمى ونتائج البحوث فى تصميم النوعيات المتطورة من المخابز سواء الاليه اوالنصف اليه اوالعادية من اجل انتاج رغيف جيد يصل ليد المستهلك بصورة جيدة وهذا كفيل بتخفيض الفاقد الى حد كبير ان النوعية الممتازة للرغيف تعنى استخدامه للغذاء الادمى فقط .

(٤) ترشيد الاستهلاك من الخبز عن طريق التوعية الغذائية لدى المواطنين بتسخير جميع اجهزة الاعلام مثل الاذاعة والتليفزيون والصحافة وكذا المعاهد العلمية المختلفة ابتداء من المدرسة الابتدائية وحتى المعاهد العليا والجامعات لضمان توفير الثقافة الغذائية لدى المواطن المصرى .

(٥) ترشيد السياسة السعرية للدقيق والخبز وذلك باستخدام الاسلوب العلمي المدروس - واشتراك الجماهير في تفهم المشكلة بحيث يتم تدريجيا احلال السعر الحقيقي لتكاليف صناعة الرغيف محل السعر الحالي مع توفير النوعية الممتازة من الخبز الذي يجعل المواطن لايمانع في دفع الثمن الحقيقي للرغيف .

(٦) ادخال اسلوب جديد في تصنيع الخبز هو خلط الدقيق اى دقيق القمح بدقيق الذرة المتوافر حاليا بعد ظهور الاصناف والهجن الجديدة التي تتميز بمضاعفة الحصول مما يوفر كميات معقولة من الدقيق الصالح للخلط مع دقيق القمح وكذلك توفير زيت الذرة الغذائي وكسب الذرة الذي يستخدم في صناعة الاعلاف المركزة .

(٧) انشاء صوامع جديدة مجهزة بأحدث المعدات الخاصة بتعديل نسبة الرطوبة ومقاومة الحشرات والفطريات والقوارض . الخ . وهي هذه الصوامع ضمان لتوفير رصيد الحبوب يعطي الامان المطلوب لهذه السلعة الاستراتيجية .

(٨) ادخال نوعية جديدة واقتصادية من المطاحن تعتمد على تقشير الحبوب وطحن الحبوب المجروشة مباشرة الى دقيق باستخدام مطاحن مبسطة مثل مطاحن الحجارة وفي هذه الحالة يكون الاستخراج مرتفع بمعنى زيادة كمية الدقيق المستخدمة من الحبوب .

(٩) توفير مطاحن السيمولينا المتخصصة لاقماح الديورم التي نجحت زراعتها في محافظات صعيد مصر بغرض انتاج السيمولينا الفاخرة لصناعة اجود انواع المكرونة والارتقاء بصفة عامة بهذا المنتج .

(١٠) توفير الاعلاف الخضراء والاعلاف غير التقليدية سواء المنتجة محليا او المستوردة خاماتها من الخارج مع جعل سعرها ارخص من سعر القمح لتقليل الاقبال على استخدام الخبز كعلف حيواني .

(١١) رفع استخراج الدقيق الى ٨٧٪ لزيادة كمية محصول الخبز المستخرج من القمح وان تطبيق مثل هذه الاقتراحات من شأنه ان يؤدي الى :-

ا - توفير ١,٥ مليون طن ذرة شامية سنويا يضمن امداد صناعة الخبز بواحد مليون طن دقيق ذرة يستخدم في الخلط مع دقيق القمح .

ب - كذلك فأن تحسين صناعة الخبز وترشيد الاستهلاك كفيل بتخفيض استهلاك الخبز مما يعادل حوالي مليون طن قمح .

جـ - ايضا فأن النهوض ببرنامج القمح ورفع الانتاجية بمعدل ٢٥٪ يضمن توفير ½ مليون طن قمح علاوة على الانتاج الحالي .

ومن ذلك يتضح انه يمكن توفير حوالي ٢½ مليون طن من حبوب القمح لتضاف الى الانتاج الحالي من القمح وقدره ٢ مليون طن فيكون المجموع ٣½ مليون وهذا يقترب من حجم الاستهلاك الحقيقي من الخبز وقدره حوالي ٥,٥ مليون طن وذلك بالضرورة يقلل من حجم الاستيراد .

ولضمان الارتقاء بصناعة الخبز بهدف ترشيد الاستهلاك منه فأنه يقترح انشاء مركز علمي متخصص لبحوث الخبز والدقيق كجهة علمية مسئولة عن توفير رغيف الخبز الجيد بمواصفات ممتازة وتطوير هذه المواصفات بصفة مستمرة بحيث تكون من سلطات هذا المركز او المعهد العلمي الرقابة على صناعة الخبز وطحن الدقيق في مصر وكذلك التدريب على الصناعة وصيانة الالات الى جانب الهدف الرئيسي والذي يتلخص في تحسين نوعية الرغيف وتطوير الات تصنيعه من اجل انتاج رغيف ممتاز يلقى رضى المستهلك ويصل اليه بصورة جيدة مغلفا ويحتفظ بالطزاجة لاطول فترة ممكنة .

مصل ضد الايدز تجربته في زائير

اجريت مؤخرا في زائير بعض التجارب حول استخدام مصل ضد الايدز في زائير .

وقد أثار هذا النبأ الذي نشرته صحيفة نيويورك تايمز الامريكية ضجة في الدوائر العلمية التي كانت تعتقد أن مثل هذه التجارب لايمكن ان تتم قبل عام .

وقد أجرى التجارب فريق فرنسي زائيري وشملت التجارب عددا محدودا من الاشخاص المصابين بالايدز . ويتكون المصل من عنصر أساسي في جهاز المناعة وهو/ ليمفوسيت ت س ٤٪ كريات الليمفاوية في الدم وهو جزء يعتبر بمثابة عنصر مدمر لفيروس الايدز .

المكفوف يقرأ من الكمبيوتر مباشرة

باستخدام خليط من تكنولوجيا كمبيوتر الثمانينات وطريقة برايل للمكفوفين التي ظهرت عام ١٨٣٠ تمكن مركز ابحاث توماس واتسون في الولايات المتحدة من تطوير جهاز تجريبي يمنح مستخدمي الكمبيوتر المكفوفين لاول مرة القدرة على القراءة مباشرة على شاشة الكمبيوتر .

وقد تم تطوير جهاز يشمل ست مكابس صغيرة للغاية ترتفع وتنخفض فتظهر القراءة بطريقة برايل على غرار الطريقة المستخدمة في صفحة مطبوعة وبلمس الحروف فوق الجهاز يمكن لمن يستخدمه ان يكون صورة ذهنية للشاشة دون حاجة الى برامج وتطبيقات أو تدريب خاص .

ويقول الباحثون ان الجهاز قد يستخدم ايضا لتعليم طريقة برايل ويمكن ان يزود بجهاز صوتي ليتيح للكمبيوتر ان يقول الكلمات التي تظهر على الشاشة ويتم الان صنع أجهزة تجريبية لهذا النوع .

سوق النفط العالمى و دور كل من منظمة الاوبيك والوكالة الدولية للطاقة

الدكتور / محمود سرى طه
وكيل وزارة الكهرباء

كما نعلم جميعا فإن النفط سلعة أولية ومصدر رئيسى للطاقة . ونظرا الى أهميته لاقتصاديات شعوب العالم لم يعد العرض والطلب وحدهما يتحكمان فى تجارته وتسعيره . ولكنهما يتأثران (أى العرض والطلب على النفط) بضغوط سياسية متزايدة .

وفى الفترة مابين عامى ١٩٥٨ الى عام ١٩٦٩ كان العرض - خارج أمريكا الشمالية - أكثر من الطلب عليه بكثير مما خلق منافسة شديدة فى الاسواق العالمية لتصريفه ثم كان من شأن النمو او التزايد السريع فى الطلب على النفط - بعد ذلك - كذا التزايد المطلق فى الكميات التى أمكن تحقيقها عاما تلو الاخر أن نشأ مجال للجذب بالنسبة للداخلين الجدد فى سوق النفط . وهذا الوضع شجع عددا من الشركات الامريكية على التوسع فى نشاطاتها خارج أمريكا الشمالية .

وحدث منذ ذلك الوقت تباينات - أو تفاوتات - فى أسواق النفط العالمية . فقد إتصف عامى ٧١ ، ١٩٧٢ بوضع يكاد يكون الطلب فيه على النفط شبه راكد تماما . الا ان هذا الوضع الراكد مالبث ان أفسح المجال خلال عام ١٩٧٣ أمام تحقيق نمو - أو تزايد - مجدد كبير - وإن لم يكن بنفس نسبة النمو فى الستينات .
وعند حلول خريف عام ١٩٧٣ بدأ العجز المرتقب فى زيت التسخين فى الولايات المتحدة الامريكية يؤثر فى أسعار النفط التى اخذت ترتفع الى أعلى من مستوياتها السابقة وزادت حركة الارتفاع فى الاسعار بعد ذلك نتيجة الاجراءات المتعاقبة التى اتخذتها دول منظمة أوبيك لزيادة ايراداتها وكذلك لفرض سيطرتها على الشركات المنتجة وكان أن أدى العبء الثقيل لهذه الزيادة على موازين مدفوعات الدول المستهلكة للنفط وخاصة من الدول النامية المستوردة له وأستعمل النفط لاول مرة كسلاح سياسى فعلا إبان حرب أكتوبر المجيدة مما حدا بحكومات الدول المستهلكة للنفط بأن تتدخل فى شئون تزويد النفط وتسويقه بدرجة اكثر كثيرا من أى وقت مضى .

وبالاضافة الى ذلك جاءت الزيادات فى تكاليف انتاج النفط وتسويقه فى وقت كانت الدول الصناعية تتحرك خلاله ككل عبر فترة من الركود الاقتصادى . ولقد تسبب التضافر مابين الاسعار العالية والتباطؤ فى النشاط الاقتصادى فى إحداث تخفيض جوهرى فى إستهلاك النفط خلال عام ١٩٧٤ . وظلت فترة الفوائض الكبيرة فى امدادات المنتجات النفطية مستمرة حتى أواخر الجزء الاخير من ١٩٧٨ .

ومع تناقص مخزونات النفط وانخفاض المتاح من النفط الخام على أثر الثورة الايرانية فقد إتسم عام ١٩٧٩ بنقص المعروض ومن ثم أرتفاع أسعار كل من النفط الخام والمنتجات النفطية ارتفاعا حادا . ولقد ساعد ضعف (أو انخفاض) قيمة الدولار الامريكى مع الحفاظ على حدود أو هامش ربح مرضى على التوازن بين العرض والطلب .

الا ان كلا من عودة انتعاش الدولار الأمريكى فى نهاية عام ١٩٨٠ والبهوط المستمر فى الطلب على النفط كل ذلك أدى إلى تأثير خطير على هامش الربح مما أدى فى النهاية أن أجبرت ضغوط السوق أسعار النفط الخام على الهبوط - للمرة الاولى منذ بداية السبعينات - وانتهت عام ١٩٨١ بحدود أو هوامش ربح محسنة الا ان الفائض الكبير والمتاح من النفط الخام ترك سوق النفط فى حالة عائمة .
فلقد بلغ أجمالى إمدادات النفط فى العالم عام ١٩٨١ (بدون دول الكتلة الشرقية) ٤٦,٦ مليون برميل يوميا (وهو أقل من عام ١٩٨٠ بحوالى ٦,٥٪ نتيجة لانخفاض الطلب) ولقد قابل ذلك زيادة انتاج الدول غير الاعضاء فى الاوبيك من انتاجها (٢٠ ٪ فى المكسيك وكذلك ٧٪ فى بحر الشمال) مماجعل دول الاوبك تهبط بإنتاجها من نحو ٢٦ مليون برميل يوميا خلال عام ١٩٨١ إلى أقل من ٢١ مليون برميل يوميا عند نهاية نفس العام .
منظمة الدول المصدرة للبترول (أوبيك
Orgn Zation of Petrol .
Exporting Countries - OPEC
تشكلت منظمة الدول المصدرة للبترول

أوبيك فى سبتمبر ١٩٦٠ من الدول الخمس الرئيسية المصدرة للنفط الخام وهى : إيران والعراق والكويت والمملكة العربية السعودية وفزويلا .

ثم انضمت الى عضويتها كل من : قطر ـ اندونيسيا ـ ليبيا ـ ابوظبى (التى حولت عضويتها فيما بعد الى دولة الامارات العربية المتحدة) – الجزائر – نيجيريا – إكوادور – الجابون . وللمنظمة أمانه عامة مقرها فيينا عاصمة النمسا .

ويتركز اهتمام منظمة اوبيك بشكل عام فى المسائل التى تتعلق بالايرادات المحصلة من النفط والتحكم فى العمليات النفطية ضمن حدود الدول المنتمية الى عضويتها .

أمثلة على مدى فعالية منظمة أوبيك

سنضرب هنا أمثلة لبعض القرارات التى نجحت المنظمة فى اتخاذها منذ عام ١٩٧٠ حتى عام ١٩٨١ . ونعتقد أنه العهد الذهبى لهذه المنظمة .

– زادت ليبيا نسبة الضريبة من ٥٠٪ الى ٥٥٪ فى اغسطس ١٩٧٠ . وحذت الدول الاعضاء حذوها فى نوفمبر ١٩٧٠

– إتفاقية طهران والخاصة بسعر النفط فى ١٥ فبراير ١٩٧١ وزيادته على مدى ٥ سنوات .

– إتفاقية جنيف فى ٢٠ يناير ١٩٧٢ وهى تعديل لشروط اتفاقية طهران بحيث تؤخذ قيمة العملات النسبية لقيمة الدولار فى الاعتبار .

– إتفاقية الرياض فى ١ يناير ١٩٧٣ ومدتها ١٠ سنوات وتعرف باسم اتفاقية المشاركة العامة . ونصت على مشاركة الحكومات فى الامتيازات بنسبة ٢٥٪ على الفور مع إرتفاع نسبة هذه المشاركة الى حدود ٥١٪ فى عام ١٩٨٢

– إتفاقية جنيف الثانية فى ١ يونيو ١٩٧٣ وشملت تعديلات فى إتفاقية طهران وجنيف بعد الاخذ فى الاعتبار إنخفاض قيمة الدولار الامريكى (فى ابريل ١٩٧٣) .

– أول إجراء تتخذه المنظمة من جانبها فى تغيير الاسعار المعلنة وكان ذلك فى ١٦ أكتوبر ١٩٧٣ .

– ثانى قرار تتخذه المنظمة من جانبها لتغيير الاسعار المعلنة وتعديل شروط الاتفاقية العامة فيما يخص شراء الشركات للنفط الذى تمتلكه الحكومات فى ١ يناير ١٩٧٤ (إتفاقية الرياض) من ٢٥٪ الى ٦٠٪ .

– اعادة النظر فى نسب عوائد الاتاوة فى ١ يوليو ١٩٧٤ (كيتو) .

– إعادة النظر فى نسب الضريبة كذلك الاتاوة فى ١ أكتوبر ١٩٧٤ (فينا) .

– إعادة نظر إضافية فى نسب الضريبة والاتاوة . والتغيير الثالث من جانب واحد للاسعار المعلنة . فى أبو ظبى فى ١ نوفمبر ١٩٧٤ .

– زيادة سعر البيع الحكومى للنفط الخام «الدليلى» بنسبة ١٠٪ فى فيينا فى ١ أكتوبر ١٩٧٥ .

– وضع جدول – على فترات ربع سنوية لزيادة أسعار الخام الدليلى من ١٣,٣٣٥ دولار امريكى للبرميل فى ١ يناير ١٩٧٩ وينتهى الى ١٤,٥٤٢ دولار أمريكى للبرميل فى ١ أكتوبر ١٩٧٩ . (أبو ظبى فى ١ يناير ١٩٧٩) .

– نظرا لبقاء امدادات إيران منقطعة أمكن التوصل الى اتفاقية تنص على تقديم اسعار الربع الرابع من عام ١٩٧٩ الى الربع الثانى لنفس العام كذلك السماح لدول فردية بتقاضى زيادات فى الرسوم تعكس الوضع السارى فى السوق واختلفت هذه الزيادات مابين ١,٨ الى ٢,٤ دولار أمريكى للبرميل (١ أبريل ١٩٧٩ – جنيف) .

– أتخذت عدة قرارات تكرس مواصلة الضغط على أمدادات النفط وهى تحديد سعر البيع الحكومى للخام الدليلى ١٨ دولار للبرميل مع السماح باضافة دولارين كحد أقصى للبيع فى السوق . وأن يكون أقصى سعر لاى خام هو ٢٣,٥٠ دولار للبرميل « جنيف فى ١ يوليو ١٩٧٩ » .

– جعل سعر الخام الدليلى يتراوح ما بين ٢٨ إلى ٣٢ دولار للبرميل . على إلا يزيد سعر البيع الحكومى لاى خام عن ٣٧ دولار « الجزائر فى ١١ يونيو ١٩٨٠ » .

– تحديد سعر الخام الدليلى ٣٠ دولار للبرميل « فيينا فى ١٧ سبتمبر ١٩٨٠ » .

– تحديد سعر الخام العربى الخيف الدليلى « كثافة ٣٤ درجة » ٣٢ دولار للبرميل مع وضع صيغة تسمح للاعضاء باعتماد سعر دليلى اعتبارى يبلغ ٣٦ دولار مع جعل الحد الاقصى للبيع الحكومى ٤١ دولار للبرميل « بالى فى ١٦ ديسمبر ١٩٨٠ » .

– تحقيق توحيد السعر مع رفع سعر الخام الدليلى إلى ٣٤ دولار للبرميل مع الموافقة على إدخال تغييرات مختلفة على بعض التفاوتات « فيينا فى ٢٩ أكتوبر ١٩٨١ » .

أمثلة لحالات عدم التوصل الى قرارات جماعية لمنظمة اوبيك :

هناك بعض الحالات القليلة التى فشلت فيها منظمة أوبيك للوصول الى قرار موحد خلال أعوام ٧٧ – ٧٩ – ١٩٨٠ فمثلا :

– لم تتوصل المنظمة الى قرار جماعى بخصوص تعيين سعر جديد للنفط الدليلى فى أول يناير ١٩٧٧ « الدوحة » الامر الذى أدى الى إنشاء طبقتين سعريتين هما :

(ا) – المملكة العربية السعودية ودولة الامارات العربية المتحدة حددتا سعر حكومى جديد للبيع مقداره ١٢,٠٩ دولار للبرميل للخام الدليلى (وهذا يمثل زيادة ٥٪) .

(ب) – بقية الدول الاعضاء فى المنظمة حددوا سعر حكومى جديد للبيع مقداره ١٢,٧٠ دولار للبرميل للخام الدليلى (وهذا يمثل زيادة ١٠٪) تتبعه زيادة إضافية تصل إلى ١٣,٣٠ دولار للبرميل فى أول يوليو ١٩٧٧ .

ـ ولكن اعقب ذلك فى أول يوليو ١٩٧٧ (ستوكهولم) التوصل الى اتفاقية لانهاء مفعول هاتين الطبقتين السعريتين .

فقد رفعت كل من المملكة العربية السعودية ودولة الامارات العربية المتحدة سعرهما للخام الدليلى إلى ١٢,٧٠ دولار للبرميل . وأوقفت الدول الباقية الاعضاء فى المنظمة مفعول الزيادة الاضافية المقترحة .

- فشلت المنظمة فى التوصل إلى قرار جماعى بخصوص تحديد سعر جديد للنفط (٢٠ ديسمبر ١٩٧٩ - كاراكاس) فرفعت السعودية سعرها للنفط الخفيف الى ٢٤ دولار للبرميل مع جعله رجعيا إبتداء من ١ نوفمبر ١٩٧٩ . وفرضت دول أخرى من أعضاء المنظمة زيادات أخرى فى حدود ٣٠ دولار للبرميل
- رفعت المملكة العربية السعودية سعر النفط الخفيف الى ٢٦ دولار للبرميل بقرار رجعى المفعول يسرى من أول يناير ١٩٨٠ . وأقتفت أثرها دول أخرى أعضاء فى المنظمة بفرض زيادات مختلفة (٢٨ يناير ١٩٨٠) وبنفس الطريقة رفعت السعودية إلى ٢٨ دولار بأثر رجعى يسرى من أول إبريل ١٩٨٠ (١٤ مايو ١٩٨٠) .

ولقد تحكمت عوامل سياسية واقتصادية معقدة فى إجمالى إمدادات النفط لمنظمة أوبيك لسنا بصدد تحليلها فى هذا المقال . ولكن نود أن نذكر هنا أن اجمالى إمداد المنظمة من النفط ظل فى الانخفاض بصورة مستمرة (وإن كان أكثر من احتياجات السوق نظرا لدخول دول أخرى للسوق بإنتاجها وكثرة المخزون ومن ثم المعروض مع خفض الطلب فى كثير من الاحيان) . ولقد إستمر تفوق العرض على الطلب فى سوق النفط مما أدى الى المزيد من خفض سعره فى الاسواق العالمية حتى وصل إلى أقل من ٨ دولارات فى يوليو ١٩٨٦ على الرغم من أن إنتاج الاوبيك كان حوالى ٢٠ مليون برميل يوميا فقط .

وفى إعتقادنا أن بداية أزمة ومن ثم انهيار دور منظمة أوبيك عندما لجأت النرويج وتبعتها المملكة المتحدة (بريطانيا) بعد ذلك إلى تخفيض سعر بترول بحر الشمال مما أجبر نيجيريا - وهى عضو فى منظمة أوبيك ونفطها الخام يماثل الى حد كبير نفط بحر الشمال وإن تميز سوق الاخير بقربة من مراكز الاستهلاك فى أوروبا - على تخفيض سعر نفطها ومن هنا تغلغلت الفوضى داخل المنظمة ومن ثم انهيار دورها .

إلا أن نجاح منظمة أوبيك أخيرا - فى إجتماعها الاخير فى أغسطس ١٩٨٦ وإتفاقها على تحديدحصص الاعضاء (مع إعطاء استثناء لكل من إيران والعراق لظروف الحرب الخليجية) أدى إلى رفع الاسعار ما بين ٤ إلى ٥ دولارات للبرميل الواحد . ووصل سعر البرميل الواحد الى حوالى ١٥ دولار وانتاج دول المنظمة الى حوالى ١٦,٨ مليون برميل يوميا .

الوكالة الدولية للطاقة :

أسست الوكالة الدولية للطاقة فى نوفمبر ١٩٧٤ كهيئة مستقلة ذاتيا ضمن منظمة التعاون الاقتصادى والتنمية (Organization of Economic Cooperation and Development - OECD) وتضم كل من : استراليا - النمسا - بلجيكا - كندا - الدانمارك - ألمانيا الاتحادية - اليونان - إيرلندا - إيطاليا - اليابان - لوكسمبرج - هولندا - نيوزيلندا - النرويج - البرتغال - أسبانيا - السويد - سويسرا - تركيا - المملكة المتحدة - الولايات المتحدة .

ورغم أن كل من فنلندا - فرنسا - أيسلندا هم أعضاء فى منظمة التعاون الاقتصادى والتنمية الا انهم لايسهمون فى أعمال الوكالة الدولة للطاقة . والحقيقة وكما نرى فإن الوكالة الدولية للطاقة قد أسست بهدف حماية الدول المستلكة للطاقة ولمواجهة منظمة الاوبيك بشكل أو بآخر .

والدول الاعضاء فى الوكالة الدولية للطاقة ملتزمة إزاء برنامج دولى للطاقة تم وضعه لتقوية أو اصر التعاون فى سياسة الطاقة مابين الدول الاعضاء وتشمل العناصر الاساسية لهذه الوكالة مايلى :-
- التعاون مابين الدول المشتركة فى الوكالة فى تخفيض درجة الاعتماد المفرطة على النفط من خلال ترشيد الطاقة وتنمية موارد بديلة لها .
- إنشاء نظام لاستقاء المعلومات المتعلقة بالسوق الدولية للنفط إضافة الى إجراء مشاورات مع شركات النفط
- التعاون مع الدول المنتجة للنفط وكذلك مع الدول الأخرى المستهلكة له بقصد تطوير تجارة دولية مستقرة للطاقة الى جانب إدارة رشيدة لها واستخدام موارد الطاقة العالمية لمصلحة جميع البلدان .
- وضع خطة لتهيئة الدول الاعضاء ضد خطر وقوع خلل فى إمدادات النفط وتقاسم - أو تقسيم - النفط المتاح فيما بينها فى حالات الطوارىء . وشكلت أربعة مجموعات ثابته مؤلفة من ممثلين حكوميين مسئولة عن تنفيذ هذه الاهداف وتعزز أعمال هذه المجموعات الاربعة سكرتيرية الوكالة الدولية للطاقة - ومقرها باريس . فى حين يجرى تقديم العون من جانب صناعة النفط عن طريق فريقين عاملين (تم تأليفهما بطلب من الدول الاعضاء) أحدهما لمالجة المسائل الطارئة (كمجلس إستشارى للصناعة) والثانى لمعالجة الشئون المتعلقة بسوق النفط (كفريق عامل للصناعة) . ويجتمع هذان الفريقان عندما يطلب منهما ذلك .

أما مقاليد السلطة النهاية للوكالة الدولية للطاقة فهى فى أيدى المجلس المهيمن على الادارة وهو يجتمع كل ثلاثة شهور تقريبا .

وخلال عام ١٩٧٩ أنشىء مجلس استشارى لصناعة الفحم الحجرى وتسهم صناعة النفط فى هذا المجلس أيضا .

ومنذ أن أنشأت الوكالة الدولية للطاقة تركز نشاطها فيما يلى :-
- إنشاء آلية (ميكانيزم) لمعالجة إمدادات الطاقة فى المستقبل .
- إنشاء موارد لاستقاء المعلومات تغطى تكاليف النفط الخام وأسعاره وأسعار منتجاته وتقديم تقارير مالية بشأنه تحليل سوق النفط - ويساعد فى هذا التحليل أحد الفريقيين العاملين عن طريق أجراء مشاورات دورية مع شركات النفط الفردية
- استحداث مجموعة واسعة من الابحاث المتعلقة بالطاقة واتطوير مشاريع وعروض تتعهد بها الدول الأعضاء .
- تحليل النواحى الاخرى المتعلقة بأسواق الطاقة - أى الفحم الحجرى - الغاز - ثم ترشيد الطاقة .

وبالاضافة الى ذلك إنهمكت الوكالة الدولية للطاقة - ولاسيما منذ الثورة الايرانية - الى حد بعيد فى السوق النفطية وكذلك فى المعضلات المتعلقة بكل من إمداد النفط وتسعيره

البيرونى ..

العالم الموسوعة

الدكتور . كارم السيد غنيم

بادىء ذى بدء نقول انه لمن المعروف أن العلم الحديث يتخذ مذهب التخصص خطا له ، ويكاد لايعترف بالعالم الموسوعة ، فقد طغى نظام التخصص العلمى على ظواهر الحياة فيه ، وكلما تقدمت العلوم تفرعت عن كل منها فروع ، وظهر فى كل تخصصات ، وبرز فى كل تخصص رجال ، واننا لنسمع بين الفينة والاخرى عن ميلاد تخصص جديد أو انسلاخ فرع حديث من العلم واستقلاله عن بقية الفروع الاخرى ، فتبنى له معامل ومختبرات وتوقف له ميزانيات .

وقضية التخصص فى أحد الفروع العلمية أمر مفروغ من أهميته وخطورته فى عصرنا الحالى ، فالطب مثلا لا يحيط به عالم واحد وانما لفيف من الرجال الذين أوقفوا حياتهم عليه يعكف كل منهم على دراسة جانب واحد منه والبحث فى تخصص خاص منه ، فنجد متخصصين فى أمراض الجهاز العصبى واخرين فى أمراض الجهاز الهضمى ، واخرين فى الجهاز البولى ، وهكذا ...

وفى الفيزياء نرى أيضا من يقضى حياته متخصصا فى البحث فى لون واحد كالجوامد مثلا أو السوائل أو الغازات أو الاشعاعيات والنوويات ... الخ ، وفى علم الآحياء (علم الحياة) نرى من تخصص ليس فقط فى علم النبات أو فى علم الحيوان أو فى علم الحشرات أو فى علم الكائنات الدقيقة ، بل نجده يتخصص فى نقطة منه ، فهذا فى البيئة النباتية وذاك فى وظائف أعضاء النبات وثالث فى الخلايا والوراثة ، وقل مثل ذلك فى سائر العلوم الحياتية الآخرى .

أما اذا نظرنا الى علماء المسلمين فى عصر الثورة العلمية والنهضة الثقافية فى الأمة الاسلامية خلال القرون الميلادية الوسطى حتى فجر عصر النهضة الأوربية ، فاننا نجد نظام الموسوعية هو الغالب على رجالاتهم الأعلام ، فلقد استوعبوا أولا علوم اليونان والاغريق والفرس والهند وغيرهم ، وهضموها ، ثم أفرزوا منها بعد ذلك علوما مصبوغــة بالهويــة الاســلامية .

إذا لم يسمح هؤلاء الأعلام أن يكونوا مجرد قناطر تعبر عليها العلوم المختلفة من الحضارات القديمة الى عصر النهضة العلمية فى أوروبا ، بل نقحوها وأصلحوا فسادها واستبعدوا الزائف منها ، ثم أضافوا من قرائحهم الاسلامية النقية وعقلياتهم الذكية ، هؤلاء الاعلام انتشرت بينهم الموسوعية ، فكان الواحد منهم فى حد ذاته موسوعة علمية ، هذا على الرغم من احترامهم لنظام التخصص ، إلا أنهم اطلقوا لعقولهم العنان تسبح فى العلم وتسرح فى مروج المعارف ، على الرغم من قلة ذات اليد أحيانا كثيرة ، ولاعجب أن يحقق هؤلاء الرجال معجزاتهم العلمية التى عليها بنت المدينة الحديثة صرحها ، فهؤلاء الرجال كانوا على درجة عالية من الاخلاص العلمى والاصرار على تلقف المعارف والدأب على تحصيل المعلومات من شتى مصادرها ، وكان الايمان رائدهم والاسلام حاديهم ، تغذيهم التقوى وتمدهم بقوة خارقة تعينهم على التفانى فى سبيل العلم واخراج بدائع منه للناس على مر الزمان ، ذلك أن الله هو المصدر الأول والأعلى للعلم ، وقد قال سبحانه «واتقوا الله ويعلمكم الله» (البقرة/٢٨٢) .

ولعل الرواية التالية توضح لنا لمحة من هذا الجو العلمى الصحو : روى أن عمر ابن الحسام كان يقرأ كتاب المجسطى فى الرياضيات السماوية لبطليموس على استاذه الابهرى فدخل عليهما بعض الفقهاء يوما فقال لهما : ما الذى تقرءونه ؟ فقال الابهرى : أفسر اية من القرآن وهى قوله تعالى«أفلم ينظروا الى السماء فوقهم كيف بنيناها وزيناها وما لها من فروج» (ق/٦) ... فأنا أفسر كيفية بنائها .

ثم يعلق الفخر الرازى «صاحب مفاتيح الغيب» على هذه الرواية فيقول : ولقد صدق الابهرى فيما قال ، فإن كلّ مَنْ كان أكثر توغلا فى بحار مخلوقات الله تعالى ، كان أكثر علما بجلال الله وعظمته .

البيرونى نسباً :

هو أبو الريحان محمد بن أحمد الخوارزمى ، ولد فى خوارزم (الآن روسيا) فى ٤٤٣ هـ/١٠٥١م . جمع بين علوم شتى واتقن كل منها وألف فيه ، فكان فيلسوفا ومؤرخا وطبيبا وكيميائيا ورياضيا وفلكيا .

نشأ البيرونى فى خوارزم ودرس فيها علوم النبات على عالم اغريقى ، ثم تركها فى حوالى سن العشرين الى سواحل بحر قزوين حيث التقى باستاذه الثانى أبى سهل عيس المسيحى ، وبعد ذلك طوف البيرونى وعاش سنوات كثيرة فى فارس والهند ، ودرس فلسفتها بالاضافة الى الفلسفة الاغريقية .

ينسب البيرونى الى بيرون (الآن باكستان) وكانت له محاورات كثيرة مع ابن سينا ، وقد تأثر بشدة بالرازى حتى ألف عنه كتابا ، وكتب البيرونى حوالى نصف مؤلفاته باللغة العربية ، وقد اتسم أسلوبه فى العربية بشدة التعقيد والايجاز .

أهمل البيرونى فى عصره ومن بعد ذلك فى المشرق الاسلامى ، ولم يعرف قط فى الاندلس ، ولم يترجم الى اللاتينية فى العصور الوسطى ، فلم تعرفه أوروبا الا فى القرن الثالث عشر الهجرى/التاسع عشر الميلادى ، ولم ترتفع مكانته بين العرب الا بعد ارتفاعها فى الغرب ، وهو عند روزن (لامثيل له فى الادب العلمى القديم أو الوسيط فى الشرق أو فى الغرب) وقد أطلق سارتون على زمانه - أى من منتصف القرن العاشر حتى منتصف القرن الحادى عشر اسم (عصر البيرونى) .

ألف البيرونى فى الرياضيات والفلك والتنجيم والتاريخ والجغرافيا والاجتماع والجيولوجيا والصيدلة والطبيعيات وغير ذلك من العلوم ، وقد وصف ياقوت الحموى تراثه بأنه «كان يفوق حمل بعير» ، ومن ثم فالبيرونى يعد من أعظم العلماء الموسوعيين فى كل العصور ، وقد قدرت مؤلفاته بحوالى ١٨٠ مؤلفا ما بين كتاب ورسالة ومقالة .

البيرونى وحساب المثلثات :

من مؤلفاته فى هذا المجال كتاب (استخراج الاوتار فى الدائرة بخواص الخط المنحنى الواقع فيها) حدد فيه البيرونى طول وتر الدائرة ، وأوجد وتر المشر فيها ، حدد جيب ١٨ ، وأوضح أوتار الاقواس . ووضع البيرونى قاعدة رياضية لحساب طول محيط الارض ونصف قطرها ، سميت «قاعدة البيرونى» وهى س = (ف - جتان) / (١ - جتان)

البيرونى والفلك :

من مؤلفاته فى علم الفلك (العمل بالاسطرلاب) ، (تقاليد الهيئة) (رسائل متفرقة فى الهيئة) ويضم ١١ رسالة مختلفة منها رسالة (اقامة البرهان على الدائرة للبوزجانى) ورسالة (كيفية تسطيح الكرة للصاغانى) ، وله أيضا ١٨ مقالة فى الفلك وقد وضح انتاجه العلمى فى كتابة (الفهرس) ومن أهم ماذكر فيه الكتب التالية :

(التطبيق الى تحقيق حركة الشمس) ، (تحقيق منازل القمر) ، (الارشاد فى أحكام النجوم) ، (امتحان الشمس) ، (رؤية الأهلة) ، (كرية السماء) ، (جوامع الموجود لخواطر الهنود فى حساب التنجيم) ، و (ودوائر السموات فى الاسطرلاب) وقد ألف البيرونى كتاب (القانون المسعودى فى الهيئة والنجوم) حذا فيه حذو مؤلفات بطليموس ، وجعله من مقدمة وثلاثة أجزاء ويشتمل على ١١ مقالة و١٣٥ بابا ، وقيل أنه أهداه الى السلطان مسعود الغزنوى ، وهو يأتى على ماوصل اليه علم الفلك والهيئة حتى أيام حياته .

البيرونى والطبيعيات :

وله فى الجيوكيمياء (الجماهر فى معرفة الجواهر) ، وحدد البيرونى الوزن النوعى (Specific weight) لثمانية عشر معدنا وحجرا . ومن الظواهر التى فسرها صعود مياه النافورات والعيون الى أعلى وتجمع المياه الجوفية فى الآبار . وتحدث البيرونى عن الضوء وقال بأن الاشعة تخرج من الجسم المرئى الى العين .

البيرونى والتاريخ والتقويم :

لقد مكنت الفتوحات الاسلامية العرب فى فجر حضارتهم من جمع الوفير من ألوان الثقافات والعلوم من الشرق والغرب ، وقد تجلت هذه الحقيقة على يد البيرونى وظهرت فيما كتبه عن حضارة الهند ، وخصوصا فى كتابه المشهور (تحقيق ماللهند من مقولة مقبولة فى العقل أو مرذولة) ، والذى تعلم البيرونى من أجل تأليفة اللغة الهندية ، وراح يجوب أنحاء الهند زهاء ٤٠ سنة .

وللبيرونى أيضا كتاب (الآثار الباقية عن القرون الخالية) وهو بمثابة تقويم يبحث فى الاعياد عند الأمم .

البيرونى والصيدلة :

له مؤلفات منها (كتاب الصيدلة فى الطب) ويتضمن خصائص العقارات المستخلصة من النباتات والاعشاب والحيوانات والمعادن وفى الكتاب فصول عن واجبات وأعمال الصيدلى .

الطلاق يؤثر على عقلية الطفل

أوضحت الدكتوره ويللى ستين وهى باحثه فى علم نفس الطفل خلال المؤتمر الدولى الحادى عشر الخاص بعلم نفس الطفل الذى عقد مؤخرا فى باريس أن الطلاقه وانفصال الوالدين يؤثر بصوره سلبيه واضحه على عقلية الطفل .

وكانت الباحثة قد أجرت منذ نحو ١٥ سنه ابحاثا حول - ١٣١ - طفل وطفله فى كاليفورنيا ....

وأشارت الباحثه ان عملية الانفصال تصيب الاطفال بخيبه امل تؤثر على نضوجهم العقلى والذهنى وأشارت الى أن الذكور يعانون من عدم وجود الاب مابين سته وثمانيه سنوات والاناث يعانون من عقده الاحتقار والخوف من المجهول مما يجعلهم ذوى شخصيات جامده .

كأس الخمر وضياع الطريق

للدكتور/ عبدالمنعم عبدالقادر الميلادى

هل يسعدك ان يكون قائد الطائرة مخمورا .. وقائد السيارة سكيرا .. وجراح المستشفى مدمنا للخمر .. ومعلم التلميذ يتعاطى الخمور ..
حول هذه التساؤلات نقدم تعريفا علميا للخمر وعلاقته بالجهاز الهضمى والعصبى والسلوك العام .

الخمر : هو كل شراب يغطى العقل وسمى خمرا لانه كالخمار فى تغطية المحاسن .

وجاء تحريم الاسلام للخمر تدريجيا : (فيها اثم كبير ومنافع للناس) .. (لاتقربوا الصلاة وانتم سكارى) ثم (فاجتنبوه) .

الشمبانيا – الويسكى – البراندى – الكونياك – الفودكا – البيره : هى خمر وان اختلفت مسمايتها وهى تحتوى على كحول ايثلى الكحول يمتص بسرعة من الاغشية المخاطية للجهاز الهضمى ليصل الى انسجة الجسم .

الكحول اجهادا كبيرا لخلايا الكبد وايضا قرحة المعدة والتهابات الاعصاب الطرفية ، والضعف الجنسى ثم الادمان حين يصبح الانسان اسيرا الشراب .

الخمر والجهاز العصبى : تتحكم المراكز العليا للمخ فى الجهاز الحركى .. والجهاز الحسى .. ومن خلال تعاطى الكحول .. يضيع تقدير المسافات .. وكذلك احجام الاشياء .. ابعاد الزمن .. ويحدث خلل فى مركز الاتزان بالمخيخ Cerebellum وخلل ايضا فى الحركات الانعكاسية للعين والاذن الداخلية فيضيع الاتزان .

الخمر والكبد : تؤثر اكسده الخمر داخل خلايا الكبد على الوظائف الدقيقة لهذه الخلايا وعلى العمليات الحيوية التى تجرى داخلها وعلى قدرتها للتخلص من المواد الضاره .. كما ان الخمر تؤدى الى تليف الكبد .

الخمر والهضم : ملامسة الخمر لسطح الفم تسبب تهيجا لافرازات الغدد اللعابية يزيد ذلك من افراز عصير المعدة ولكن هناك فرق بين تأثير الطعام وتأثير الخمر على الهضم ، الخمر يزيد من تدفق العصير ولايؤثر على افراز خمائره التى تساعد على الهضم ، والعصير المفرز من خلال الخمر يعجز عن تحليل وهضم المواد الزلالية كما انه يسبب تهيجا للمعدة .

دفء كاذب فى يوم شديد البرودة : هناك اعتقاد خاطىء وضار ايضا : اعتقاد بان تناول المشروبات الكحولية يبعث الدفء فى الجسم هذا خطأ .. الدفء – هنا سطحى وينتج من انسياب الدم الدافىء من داخل الجسم الى الجلد فيزيد من احمراره .. وترتفع درجة حرارته ولكن سرعان ماتتسرب اليه البرودة من الخارج .. والجسم يفقد جزءا من حرارته من خلال هذه العملية .. بالاضافة الى اضرار الكحول المتعددة .

كأس الخمر وضياع الطريق : توضيح اثار تناول الكحول على قيادة السيارة : (انظر الرسم التوضيحى) .. يحدث تدهورا ملحوظا فى المهارة القيادية لدخول الكحول كثيرا فى الدم .. فالسائق :

لايستطيع التعامل مع المفاجآت : كيف يكون تصرفه مع قطيع من اغنام اعترض طريقه ؟

– هو فاعل للحوادث : يتطوع لعمل حادث او اكثر بارادته دون ان يفكر فى عاقبة مايفعل لغياب تفكيره الواعى .

– حرص شديد : قد يسير لشده حرصه خلف عربة بطيئة يجرها حصان .. ذلك من خلال ضعف المهارة القيادية مع اختلال تحكمه فى عجلة القيادة او من خلال ثقة زائدة يتخطى – مخطأ من على يمين سيارة – تسير بجواره على الطريق .

– شىء محير : حقا انه لشىء محير السائق يقود السيارة وهو غير مكتمل الوعى الماره فى حيره ودهشة كيف سلامه العبور ؟

– لفه غلط : يجتاز السكران الملف من خلال وضع خاطىء ولاالتزام عنده بحارة معينة يمشى فيها .

– قيادة فى منتصف الطريق : رغم تدهور مهارته القيادية ، فانه يقود السيارة فى نهر

الشارع .. مكان السائقين الاصحاء الواعيين .

(ياايها الذين امنوا انما الخمر والميسر والانصاب والازلام رجس من عمل الشيطان فاجتنبوه لعلكم تفلحون) .. (المائدة ٩٠) .

- الخمر والاعصاب : يفقد الخمر صواب شاربها ، فيتحرر عقله الباطن وينطلق شعوره الداخلى فيفعل مالا يدرى .. مندفعا نحو شهواته ونزواته .

- خلق السكران : هو سوء الخلق يترنح .. يهذى الخمر يذهب بكرامته وشرفه .. والخمر يواكبه كثير من الانحرافات الخلقية .. والمناخ هنا «اللاوعى» و«اللامبالاه» .

وثمة اشياء اخرى تحدث فى غياب مناخ الصحيان .. تزود السيارة بعض الكوارث تزهق ارواح تضيع ممتلكات .. تفقد اموال . والسكران اشبه بمن يلقى متطوعا باشياء غالية فى بئر من الضياع ..

- سوء تقدير مع عدم انضباط : طريقه غير مستقيم الهوية .

- خطأ فى تمييز الالوان : يكون سببا فى حضور بعض حوادث الطريق «الزغللة» عند شارب الخمر سببها : تناول الكحول يحرم العين من كوانزيم واحد الذى يلزم لتكوين فيتامين (أ) على شبكية العين .

- خمر وفرامل : فى القيادة تضعف الاستجابة السريعة للمفاجآت مما يجعل السائق صعب الاستجابة للطارىء المفاجىء ، ولايستطيع استخدام فرامل السيارة بالكفاءة المطلوبة ولايراعى وجوب حضور مسافة معقولة بينه وبين السيارات الاخرى .

- كمية الكحول بالدم والقيادة (نشرة سلامة الطريق ولايه ميسورى - الولايات المتحدة الامريكية) .

٠,٠٢٪ كحول بالدم : السائق منبسط نوعا ما .

٠,٠٥٪ كحول بالدم : قيادة السائق تكون بحذر .

٠,١٠٪ كحول بالدم : تتأثر تحكم وسيطرة السائق على المركبه بشدة .

٠,١٥٪ كحول بالدم : تتأثر كل حواس السائق من الخمر ويظهر السكر واضحا عليه ..

٠,٤٠٪ كحول بالدم : السائق غير واع .. الاغماء محتمل وهو على شفا حافة من الموت .

- شارب الخمر كيف التعرف عليه : تختلف الحالة حسب كمية الكحول - وحالة الشارب .

- من خلال سلوكه غير السوى : كالهذيان .. والهياج .. والتصرفات غير اللائقة مع انبعاث رائحة كحولية من فمه .

- من خلال فحص دمه : لمعرفة وتحديد نسبة الكحول بالدم .. تؤخذ عينه من دم المخالف ويضاف اليها مادة كميائية للحفظ ترسل الى المختبر للتحليل .

- من خلال **Breath baloom tes** فحص زفيره : ينفخ هواء الزفير فى بالون (بالون) من المطاط - يفرغ البالون من الهواء ويفصل بخار الماء وتحدد نسبة الكحول فى بخار الماء .

Drunrc identified set حديثا من خلال اختبار اتزان : يوقف المخالف - ويخرج من سيارته يقف امامه عربة شرطة المرور التى تحمل فيديو ومسجل . يرسم له خط مستقيم على الارض ويسمح له بالمشى على هذا الخط يترنح الشارب على يمين ويسار الخط المرسوم وذلك للخلل فى جهاز الاتزان بالجسم (المخيخ - العين - الاذن الداخلية) .

تسجل حركات المخالف وحاله اتزانه من خلال فيديو سيارة المرور ونسبه الكحول فى الدم مؤشرها الترنح .

سؤال وسؤال : هل يسعدك ان يكون قائد الطائرة مخمورا - قائد السيارة سكيرا - جراح المستشفى مدمنا للخمر - معلم التلاميذ سكيرا ؟

اليس من الافضل ان يوضع شارب الخمر فى منطقة «حظر التجول» حتى الافاقة ؟

تبقى كلمة .. حتى لانصحو متأخرين على كارثة تحمل اصابات ، فقد اموال ، تلفيات يجب دراسة البعد الاجتماعى لسلوك قائد السيارة مدمن الخمر مع قياس حجم الوازع الدينى عنده لتقديم علاج متكامل لحالته المرضية .. ولكن متى نبدأ ؟

فيتامين «ب» المركب يعالج اثار التدخين

اكدت دراسة قام بها الاطباء بمعهد التغذية بجامعة/الباما/ الامريكية ان تناول جرعات كبيرة من فيتامين ب المركب وحامض الفوليك من شأنها معاجة الاضرار التى يسببها التدخين لانسجة الرئة والتى تؤدى بدورها الى تغير طبيعة الخلايا بها .

واثبتت الابحاث التى اجريت نتائج ايجابية الا ان هذا لا يعنى استمرار المدخنين فى ممارسة هذه العادة الضارة .

من ناحية اخرى يعتزم معهد التغذية بنفس الجامعة القيام بابحاث تستمر خمس سنوات لمعرفة ما اذا كان تعويض الجسم بجرعات مضاعفة من نفس الفيتامين سيساعده فى معالجة سرطان الرحم عند النساء .

زحف الصحراء

مهندس . محمد عبد القادر الفقى

كم هى كثيرة تلك المشاكل التى نعانى منها فى عالم اليوم :

حتى الامس القريب كان الانسان يعيش فى حالة وئام وسلام مع الطبيعة ، لا شيء يعكر صفو العلاقة بينهما .. يضع الفلاح حبوبه فى الارض ، ويتعهدها بعنايته ورعايته ، ويبذل جهده وعرقه فى تسميدها ، ويكافئه المولى - عز وجل - ثمارها وأكلها فلكل مجتهد نصيب ، ومن غرس حصد ، والله لا يضيع أجر من أحسن عملا .

غير أن دوام الحال من المحال كما قال الاقدمون ، والانسان دائما بطبعه يميل الى التغيير والتبديل ، يحاول دائما أن يتدخل فى النواميس التى سنها الله لحفظ الحياة على الارض ، وهو وان كان يفعل ذلك أملا فى التطور والتقدم ، الا أن جزاء عمله هذا يكون خسرانا كبيرا ، وعاقبة وخيمة سيئة .

ما أكثر المشاكل التى نجمت عن هذا التطور المزعوم الذى أدى الى ازدياد شقاء الانسان وتعاسته بدلا من جعله يحس بالرفاهية والراحة والامان ، وفى مقدمة هذه المشاكل : التلوث .. والتصحر .. والجفاف ، وهى وان كان ثلاثا ، الا أنها ترتبط ببعضها ارتباطا وثيقا ، فكل مشكلة تؤثر فى الاخرى وتتأثر بها ، يؤثر التلوث على التصحر ، كما يؤثر التصحر على التلوث ، وقل ذلك أيضا على علاقة التلوث والتصحر بالجفاف ، والذى نعنى به ندرة الامطار فى بعض الاماكن ، حتى لا يكون هناك زرع ولا ضرع ، وإنما الهشيم الذى تزروه الرياح وتنقله معها من مكان الى أخر ، كدليل على الخراب والهلاك .

ولا أريد أن أسهب فى الحديث عن هذه المشاكل ، ذلك أن الحديث فيها يطول ، كما أن الحديث عنها أيضا ذو شجون ! يثير فى النفس كوامن الألم والحسرة والمرارة ، ولذلك ، فسوف أقتصر فى حديثى هنا عن مشكلة واحدة من هذا الثالوث المدمر ، وهى مشكلة التصحر ، أو كما يطلق البعض أحيانا اصطلاح « زحف الصحراء » Desertification .

بين الصحراء والتصحير :

من المعروف أن وجود الصحارى فى العالم ظاهرة طبيعية ، ولا تكاد تخلو قارة من قارات العالم من الصحراء ، اللهم الا القارة القطبية الجنوبية « انتراكتيكا » التى يغطيها الجليد برمتها طوال جميع فصول العام .

والصحارى قد تكونت نتيجة لتغيرات طبيعية حدثت فى دورات الطقس خلال تاريخ الارض الطويل لم يكن للانسان دخل بها أو فيها ، أما التصحير الذى نسمع عنه اليوم فان الامر بشأنه يختلف ، فهو لا يحدث نتيجة لتغيرات طبيعية فى الطقس أو المناخ ، ولكنه - على النقيض من تكوين الصحارى - ينتج كرد فعل من الطبيعة على تدخل الانسان فى شؤونها ، ومحاولته خرق القوانين التى سنها الله لحفظ الاتزان فيها ، ذلك الاتزان الذى بدونه يتبدل كل شيء ويتغير .

تعريف زحف الصحراء :

يعرف زحف الصحراء أو التصحر بأنه « التحول فى خصائص الارض ، والانهيار طويل الامد فى الانتاج البيولوجى ، والتدهور المستمر فى التربة ، وتحول قطعة ارض طبيعية الى أرض قاحلة أو شبه قاحلة » .

والتصحر مشكلة عالمية ، فهو يعمل على تقليل قابلية الارض للانتاج الغذائى ، وخاصة إذا علمنا أن معظم سكان المناطق المعرضة لهذه المشكلة يعتمدون على الزراعة أو الرعى فى حياتهم .

كيف يحدث زحف الصحراء ؟

يحدث زحف الصحراء أساسا بسبب سوء استخدام الانسان للبيئة التى يعيش فيها ، فهو حينما يقوم بالاستغلال الجائر للمراعى والاراضى الزراعية يؤدى عمله هذا الى إزالة الغطاء الاخضر الذى يكسو سطح الارض ، ومن ثم تتحول التربة المتماسكة الى رمال متحركة ، وتصبح المراعى والمناطق الزراعية امتدادا جديدا للصحراء

التى تزحف بكثبانها الرملية علـى هذه الاماكن ، وتحيلها الى ارض قاحلة صفراء ، بعد أن كانت مروجها الخضراء تنبت بالاشجار والاعشاب والزهور .

أما فى الاراضى شبه الصحراوية ، فان الانسان يستنزف خصوبة التربة فى هذه الاراضى ، ويتم ذلك عادة نتيجة لاقتصاره على زراعة محصول واحد ، مما يؤدى الى جعل التربة عرضة للانجراف بفعل الرياح والسيول ، كما أن إزالة الاشجار والاعشاب تسهم ايضا فى اتساع عملية التصحر .

ومن الجدير بالذكر ان مواسم الجفاف وقلة المطر تؤدى ايضا الى عملية التصحر ، ولما كانت أغلب دول شبه الجزيرة العربية تتشابه فى ظروفها المناخية والارضية ، ويتسم مناخها بالجفاف وارتفاع درجة الحرارة والرياح ، فقد تعرضت أراضى هذه الدول عبر تاريخ طويل الى تدخل غير متزن من جانب الانسان ومن قبل حيوانات الرعى التى يمتلكها كالابل والاغنام والماعز ، وقد ادى ذلك الى ان اصبحت دول شبه الجزيرة العربية تعانى من مشكلة التصحر وزحف الكثبان الرملية على المناطق الزراعية .

الحد من التصحر :

ان افضل وسيلة للحد من زحف الصحراء هى منع حدوث هذه المشكلة ، وقد يبدو ذلك أمرا صعب المنال ، لارتباط التصحر بالتغيرات التى حدثت فى المناخ نتيجة للتلوث وإزالة الغابات وعمليات الرعى الجائر ، ومن الجلىّ أن الدول الصناعية هى المسؤولة عن حدوث التصحر بهذا الشكل المخيف فى العصر الحديث ، بسبب كميات الدخان الهائلة التى لوثت الجو وقلبت موازين الاتزان الحرارى للغلاف الجوى للارض ، ومن ثم فان كثيرا من الدول لا تعد مسؤولة عن التصحر الذى يحدث فيها ، ولذلك فان التعاون الدولى من أجل مواجهة مشكلة التصحر يعد أمرا هاما يجب السعى بجد لتحقيقه .

ولو أردنا أن نوقف زحف الصحراء ، ونعيد خصوبة الارض وزراعتها ، ونفيد من المراعى المتوافرة الافادة الكاملة ، فان علينا اتباع كافة الوسائل التى تحول دون زحف الرمال ، ومن ذلك :

١ - اعتماد الرعى الدورى بحيث ترعى قطعة ارض فى فصل معين وتترك فى الفصل التالى لكى تستعيد الارض حيويتها .

٢ - تحديد عدد الحيوانات التى ترعى فى منطقة ما لان الرعى الثقيل يجرد الارض من النباتات ويتركها عرضة لامتداد الرمال اليها وزحفها عليها .

٣ - الاقلال من استعمال الاسمدة لان الاسمدة تزيد من نمو النبات مما يؤدى الى زيادة حاجته للماء ، وهو أهم مشكلة فى المناطق الجافة .

٤ - الامتناع عن قطع الاخشاب والشجيرات لاستخدامها فى الوقود .

٥ - التشجير لوقف حركة الرمال .

ولا يفوتنا هنا أن نشير الى بعض المحاولات التى بذلتها بعض الدول للحد من التصحر ، مثل المملكة العربية السعودية والجزائر ، وتجربة المملكة العربية السعودية جديرة بالاشارة اليها ، فهى تقوم على أساس تسطيح الكثبان الرملية أولا ، ثم رش تراب ملحى عليها ، وزرع اشجار من النوع الذى يحتمل الجفاف ، وفى مناطق كثيرة ، قامت المملكة العربية برش الكثبان الرملية بالاسفلت لمنع زحف الرمال .

العرب يقاومون التصحر قديما :

منذ قبل بزوغ شمس الاسلام بفترة طويلة استخدم أجدادنا العرب نظاما جيدا لحماية المراعى ودرء خطر زحف الصحراء عليها ، ويتلخص هذا النظام فى وجود مناطق محمية يقيد فيها رعى . الماشية ، أو يمنع دخول الاغنام والماعز اليه ، ويترك هذه المناطق لمدة معينة من الزمن حتى يحصد منها العشب الذى يستخدم كعليقة جافة ، ولا يزال هذا النظام متبعا الى وقتنا الحالى فى كل من المملكة العربية السعودية والجمهورية السورية ، ويؤدى هذا النظام الى حماية الكساء الاخضر من الرعى الجائر للاغنام والماشية ، وبالتالى ، تظل النباتات والاعشاب فترة طويلة فى الارض ، تقاوم زحف الرمال عليها .

٤٠ مليون عملية اجهاض سنويا

تجرى فى العالم سنويا حوالى ٤٠/٦٠ مليون عملية اجهاض منها حوالى ٣٣ مليون عملية مشروعة .. جاء هذا فى دراسة اجراها معهد الان جوتماشر نيويورك .

اوضحت الدراسة ان معدل عدد عمليات الاجهاض فى العالم بما فيها عمليات الاجهاض الشرعية تصل الى ٣٧ الى ٥٥ حالة اجهاض لكل ١٠٠٠ سيده فى سن الخصوبة ولهذا هناك نية لوضع خطة طويلة الاجل لاصدار قوانين فى كافة انحاء العالم تبيح عمليات الاجهاض .

وتوضح الدراسة أن أكثر من نصف سكان العالم الان يعيشون فى بلاد تسمح باجراء عمليات الاجهاض وربع سكان العالم يعيشون فى بلاد لاتسمح باجراء عمليات الاجهاض لحماية صحة المرأة واكثر الدول التى تحظر اجراء عمليات الاجهاض هى الدول الاسلامية ودول أمريكا اللاتينية ومعظم الدول الافريقية .

اكتشافات

قصة اكتشاف التطعيم للوقاية من الجدرى

الدكتور . فؤاد عطا الله سليمان

كان لدى عامة الناس فى القرن الثامن عشر للميلاد فكرة أن جدرى البقر الذى يصيب الانسان أحيانا يقى الذى يصاب به مدى الحياة من جدرى الانسان . كان فى بلدة بيركلى الانجليزية طبيب شاب إسمه إدوارد جينر عاش بين عام ١٧٤٩ وعام ١٨٢٣ . جاءت إلى هذا الطبيب فتاة تستشيره للعلاج فسألها عما اذا كانت أصيبت بمرض ما فى السابق وبشد ما كانت دهشته حين قالت أجل لقد مرضت بجدرى البقر ولكنه كان مبعث ارتياح لى لأنه يقينى من الإصابة بجدرى ألانسان . لفت ذلك أهتمام جينر الذى أنكب على دراسة جدرى البقر واتضح له أنه نوعان أحدهما يشبه جدرى الإنسان .

فى عام ١٧٩٦ أجرى جينر تجربة على صبى يبلغ الثامنة من العمر إسمه جيمس فيبس ، بأن أحدث جرحا صغيرا فى ذراعه ومسحه بقيح من بثور مرض جدرى البقر . بعد شهرين أخذ قيحا من بثور انسان مصاب بالجدرى وأحدث بالصبى نفسه جرجا صغيرا فى ذراعه وأدخل فيه القيح ليتأكد من أن تطعيم الصبى أكسبه مناعة . لم يصب ذلك الصبى بالمرض ابدا . بذلك وضع جينر أسُسُ التطعيم كوسيلة للوقاية من بعض الامراض .

علمت فى العام ذاته (١٧٩٦) الملكة كاترين الكبرى ملكة روسيا فى ذلك الحين بهذا الاكتشاف فاستدعت جينر إلى العاصمة الروسية آن ذاك -سان بيترزبيرج- حيث قام بتطعيمها بجراثيم مرض جدرى البقر لوقايتها من الاصابة بجدرى الاسنان . وكانت بذلك من أوائل من جرّبوا التطعيم . ولمع نجم جينر وأصبح ذا مركز مرموق وكلمة مسموعة فى أوروبا كلها لدرجة أنه أرسل رسالة إلى الامبراطور الفرنسى نابليون بونابرت يرجوه فيه الافراج عن أسير إنجليزى فما كان من نابليون إلا أن قال أطلقوه فلا نستطيع أن نرد لجينر طلباً ..

الكرات البيضاء الليمفية تقضى على الخلايا السرطانية :

الخلايا الليمفية مسئولة عن الرقابة المناعية للجسم وكل نوع منها يحتوى على ذاكرة مناعية متخصصة لكى يؤدى مهمة معينة . إذا دخل الجسم شيء غريب فانها تخرج من مكانها لكى تفتك به . هذه الخلايا يمكنها أن تعيش وتتكاثر فى منابت صناعية فى أنبوبة الإختبار . إذا كانت بيئة المنابت التى يعيش فيها ملائمة فإن هذه الخلايا يمكنها أن تقتل الخلايا الأخرى الغريبة عنها بما فى ذلك الأورام السرطانية .

بعض أنواع الخلايا -ت- الليمفية قاتلة الخلايا يمكن استخلاصها من الدم أو الغدد التيموسية التى تنتجها . رغم أن هذه الخلايا يمكنها أن تقتل خلايا الاورام السرطانية فى المزارع فى انابيب الإختبار الا أنه لا يوجد حتى الآن دليل على أنها تفعل ذلك عند الضرورة فى الأشخاص الذين يصابون بالسرطان . لكن تبين أن أحد أنواع هذه الخلايا قد برز دوره الهام ذلك لملاحظة أن الأورام السرطانية تختفى من بعض الأشخاص المصابين به . لقد أوضحت الدراسات أن هذه الخلايا الليمفية تحدث تأثيرها فى هؤلاء الأشخاص بإفراز مادة هورمونية تسمى إجمالاً «ليمفوكاينين» - أى منشطة الخلايا الليمفية - هذه المادة تتحد مع سطح غشاء الخلايا الليمفية وتنشطها . أحد هذه الهورمونات هو المسمى (انترولوكين -٢) الذى تفرزه الخلايا -ت- الليمفية أذا وجدت بالجسم أجسام غريبة مثل خلايا الأورام السرطانية . هذا الهورمون يبعث الانتعاش والنشاط فى نوع آخر من خلايا -ت- الليمفية التى تستجيب بالفتك والقضاء على الخلايا الغريبة فقط .

فى عام ١٩٨٠ لاحظ ستيفين روزنبرج وزملاؤه فى المعهد الوطنى للسرطان بميريلاند عندما كانوا يزرعون خلايا ليمفية مأخوذة من أشخاص طبيعيين أو حيونات سليمة ، أن أضافة مادة الانترلوين -٢- تسكب هذه الخلايا القدرة على قتل الخلايا السرطانية الموجودة بالمزرعة . لقد ظهر ذلك أن هذا الهورمون قام بعملية تنشيط مجموعة من كرات الدم البيضاء لم تكن لها فى البداية القدرة على قتل الخلايا السرطانية . إن الظاهرة الملفتة هى أن هذه الخلايا نشطت بواسطة الليمفوكايين وأكتسبت القدرة على التمييز بين الخلايا السرطانية التى قضت عليها والخلايا السليمة التى لم تمسسها مع أنها من ذات الشخص أو الحيوان .

يبقى السؤال هو - هل تكتسب هذه الخلايا القدرة على التمييز بين الخلايا السليمة والخلايا السرطانية فى الإنسان أو الحيوان الحى ؟ من خلال سلسلة من التجارب التى ظهرت فى مجلة سايانيس عام ١٩٨٤ أوضح روزنبرج وزملاؤه أن الخلايا -ت- الليمفية النشطة إذا حقنت فى فئران بها أورام سرطانية منتشرة فى الرئتين ، أختفت هذه الاورام . كذلك تبين أن حقن هورمون اللوكاينين مع هذه الخلايا الليمفية النشطة أعطى نتائج مشابهة .

فى سلسلة جديدة من البحوث وجد روزنبرج وزملاؤه أنهم أذا حقنوا الانترلوكين فى بطن الفئران فأن الخلايا الليمفية -ت- الموجودة فى الطحال والغدد التيموسية تنشط وصاحب ذلك ضمورا واختفاء أورام الرئة والجلد السرطانية . وأمكن الباحثون مشاهدة الخلايا الليمفية النشطة فى داخل الاورام السرطانية المتحللة مما يثبت أن الانترلوكين - ٢- نشط الخلايا الليمفية الموجودة داخل الأورام لكى تصبح خلايا قاتلة مدمرة . لقد أمكن حاليا تخليق هذه الهورمونات بواسطة بكتيريا القولون مع استخدام الهندسة البيولوجية ومازالت التجارب تجرى على بعض الحالات الميؤس من شفائها فى بعض الاشخاص وهى تبشر بالنجاح ومازالت الدراسات مبدئية .

إنزيم اللاكتيز يساعدك على هضم اللبن :

معظم البالغين فى جميع أنحاء العالم وعلى الأخص فى منطقة الشرق الأوسط يعانون من عسر الهضم عند تناول اللبن الطازج . إنهم يفضلون تناول اللبن الزبادى . يرجع ذلك لعدم وجود إنزيم اللاكتيز فى الامعاء الدقيقة ، وهذا الإنزيم يهضم سكر اللبن (اللاكتوز) ويحلله إلى سكريات أحادية هى الجلوكوز ، والجلاكتوز ويتحول الاخير فى الكبد إلى جلوكوز . إن هذا الأنزيم يكون موجودا بكميات كبيرة فى أمعاء الأطفال عند الولادة لكى يهضم لبن الام ، لكن تركيزه فى الأمعاء يقل تدريجيا مع زيادة العمر . هذا الإنزيم يستمر وجوده بقدر كاف فى أمعاء البالغين من الاوربيين وسكان أمريكا الشمالية .

فى حالة الأشخاص الذين ينقصهم هذا الإنزيم يبقى لاكتوز اللبن فى الامعاء دون هضم أو أمتصاص وتهاجمه البكتيريا المعوية فيتخمر .ويؤدى ذلك إلى تجمع الغازات وحدوث تقلصات فى الأمعاء والاسهال . أن أحد الغازات المنبعثة هو الايدروجين الذى يسبب الإنتفاخ .

لقد قام جورج روساد وزملاؤه فى معهد التغذية بالمكسيك وكذلك بالولايات المتحدة بإجراء بحوث أوضحت أنه يمكن التغلب على هذه النقص باضافة مستحضر مستخلص من الخميرة يسمى (لاكتيد) «أى معاون هضم اللبن Lactaï وهو أسم تجارى لانزيم اللاكتيز» إلى اللبن قبل تناوله مباشرة . لاجل ذلك أعطى الباحثون بعض الاشخاص الذين يعانون من عسر هضم عند تناوله اللبن الطازج فى مدينة ميكسيكو ٣٦٠ سم٣ من لبن البقر أضيف اليه جرام من أنزيم اللاكتيز قبل تناوله مباشرة . ثم قام الباحثون بتقدير ما يحتويه هواء الزفير من الايدروجين - وهو مقياس لدرجة تخمر اللاكتوز وزيادته دليل على عدم هضمه وتخميره غير الكامل فى القولون - أدت إلى اضافة الانزيم إلى اللبن إلى نقص ملحوظ فى محتوى هواء الزفير من الايدروجين مع اختفاء الاعراض المصاحبة لعسر الهضم .

فى بحث آخر أوضح الباحثون أن هؤلاء الاشخاص يمكنهم هضم اللاكتوز الموجود فى اللبن الزبادى بدرجة أفضل من اللبن الطازج . أجريت تجربة على عشرة أشخاص يعانون من عسر هضم اللبن الطازج . أعطاهم الباحثون ١٨ جرام من سكر اللاكتوز مع اللبن الزبادى فلاحظوا قلة مقدار الايدروجين فى هواء الزفير عند مقارنته لما يخرج منه عند تناول نفس المقدار من اللاكتوز منفردا .

إن تفسير ذلك تبين بعد أخذ عينات من محتويات أمعاء هؤلاء المتطوعين الذين تناولوا اللبن الزبادى أنها يوجد بها قدر كبير من خميرة اللاكتيز مما يدل على أن هذا الانزيم موجود بوفرة فى اللبن الزبادى وأن قدرا كبيرا منه يمر من خلال المعدة دون تلف . إنه يصل إلى الامعاء حيث تتم عملية هضم سكر اللبن . كذلك توجد أقراص تحوى بكتيريا مجففة من نوع لاكتوباسيلاس بلجاريكاس الذى يستخدم فى صناعة اللبن الزبادى . الافضل طبعا أن تتناول مع اللبن الطازج القليل من اللبن الزبادى .

مؤتمر عالمى للحفاظ على البيئة

عقد مؤخرا فى نيويورك تحت اشراف الهيئة العالمية للحفاظ على البيئة مؤتمرا بعنوان وسائل الحفاظ على البيئة حتى عام ٢١٠٠ يشارك فيه العديد من خبراء الغرب لمناقشة الاحتياجات المتغيرة للحفاظ على البيئة .

وطالب العلماء فى هذا المؤتمر بحظر صيد الفيل فى دول أفريقيا بغرض تصدير انيابها الى الخارج لتحويلها الى تماثيل وحلى بعد ان صدرت افريقيا فى العام الماضى فقط حوالى ٦٠ الف ناب الى دول اسيا .

حياة الحرباء

الدكتور محمد رشاد الطوبى
الاستاذ بكلية العلوم بجامعة القاهرة

تعتبر الحرباء من اكثر الحيوانات قدرة على تغيير لونها ، وقد ضربت بها الامثال فى هذا المجال ، فيقال مثلا لمن لا يثبت على رأى واحد أو مبدأ واحد إنه «يتلون تلون الحرباء» وذلك لان للحرباء شهرة فائقة فى عمليات التلون ، والمعروف انها تعيش عادة على الاشجار وبين فروعها المتشابكة ، لانها من الحيوانات الشجرية ، يكون لونها عندئذ فى لون أوراق الشجر ، أى تكون خضراء اللون ،

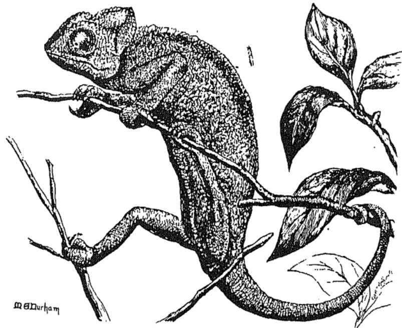
فإذا تغير لون الاجزاء النباتية التى تعيش عليها الى اللون الرمادى كما يحدث عادة فى فصل الخريف تغير لون الحرباء أيضا الى مثل هذا اللون حتى لتصبح وكأنها قطعة من تلك الاجزاء ، أما اذا هبطت الى سطح الارض وهو مايحدث فى موسم التكاثر عند وضع البيض فسرعان مايتغير لونها الى اللون الاصفر او الرمادى أو البنى تبعا للون الارض التى تهبط عليها .

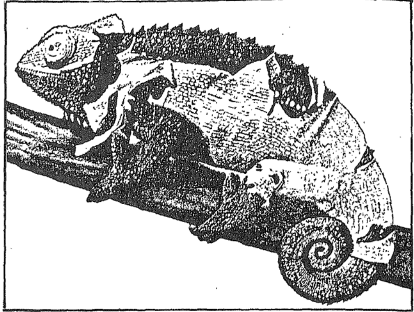
وقد وصفت تلك العملية بأنها تلون وقائى (Protective Coloration) لانها تؤدى إلى اخفاء الحيوان عن الانظار بين مكونات التربة التى تهبط عليها ، وبذلك يصبح من غير المستطاع تمييزها بسهولة عما يحيط بها .

ومع ان الحرباء تنتمى الى رتبة الغطاءات الا ان شكلها يختلف كل الاختلاف عن بقية الغطاءات المعروفة مما يؤدى الى سهولة التعرف عليها ، فجسمها مضغوط من جانب الى آخر ، كما أن لها ظهرا مقوسا يجعلها تظهر وكأنها عجوزا شمطاء ، ورأسها هرمى الشكل وله زوايا واضحة (شكل ١) .

وعين الحرباء كبيرة الحجم كروية الشكل ويغطيها جفن غليظ محبب ، وهى قادرة على تحريك كل عين من عينيها على انفراد فى مختلف الاتجاهات ، فتستطيع مثلا ان تنظر بعينها اليمن الى الامام وبعينها اليسرى الى الخلف ، او تنظر بعينها اليمن الى اعلا وبعينها اليسرى الى اسفل وهكذا ، وتلك خاصية فريدة فى نوعها تجعلها قادرة على ادراك كل مايحيط بها فى بيئتها الطبيعية دون أن تتحرك من موضعها ، وخلف العين لاتوجد فتحة الاذن لانها تختفى تماما تحت جلد الرأس ، والرأس مغطى بدرنات قرنية اكبر حجما من القشور الدقيقة التى تغطى

شكل ١ – منظر جانبى للحرباء الشائعة





شكل ٢ – عملية «الانسلاخ» فى الحرباء

الجسم والتى تشبه الحبيبات الى درجة كبيرة .

وكما هى القاعدة العامة فى رتبة الغطاءات أو السحالى فإن الحرباء تغير الطبقة الخارجيه من الجلد وهى التى تحتوى على تلك القشور القرينة من ان الى آخر فى «عملية الانسلاخ» ويتم هذا الانسلاخ فى عدة قطع منفصلة (شكل ٢) .

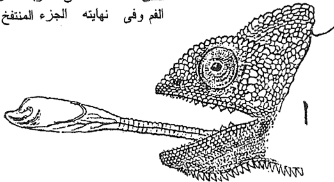
وللحرباء زوجان من الارجل الطويلة خماسية الاصابع ، وقد تحورت تلك الارجل (الامامية والخلفية) تحورا دقيقا للقبض على فروع الاشجار ، اذ توجد الاصابع فى كل من اليد والقدم فى مجموعتين متقابلتين ، وتتكون المجموعة الأولى من ثلاثة أصابع يحيط بهاغشاء جلدى ، والمجموعة الثانية من اصبعين يحيط بهما غشاء آخر ، وينتج عن ذلك «عضوا قابض (Clasping Organ) تمسك به الحرباء فروع الاشجار التى تعيش عليها (شكل ١ ، ٣ ب) ، كما يستخدم الذنب ايضا كعضو قابض تستخدمه فى نفس الغرض السابق ، وهو مساو لطول الرأس والجذع معا او اقصر منهما قليلا .

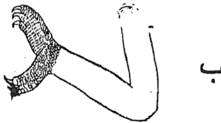
وتتغذى الحرباء على الذباب والحشرات الصغيرة التى تنتشر على فروع الاشجار ، ولها طريقة فذة فى صيد تلك الحشرات ، فهى تبقى على الدوام ساكنة فى موقعها لاتبدى حراكا على الاطلاق ، فإذا اقتربت منها إحدى تلك الحشرات فإنها تدفع بلسانها الطويل – الذى يقرب طوله من طول الجسم – تدفعه الى خارج الفم فى سرعة فائقةوكأنه قذيفة صاروخية ، وهو ينتهى بجرء منتفخ يفرز مادة لزجة (شكل ٣ أ) .

وما أن يصل طرف هذا اللسان الى جسم الحشرة حتى يلتصق به التصاقا قويا ، وتقوم الحرباء عندئذ بسحب لسانها الطويل الى داخل الفم بسرعة كبيرة حتى تلتهم تلك الفريسة التى ساقتها لها الاقدار (شكل ٤)

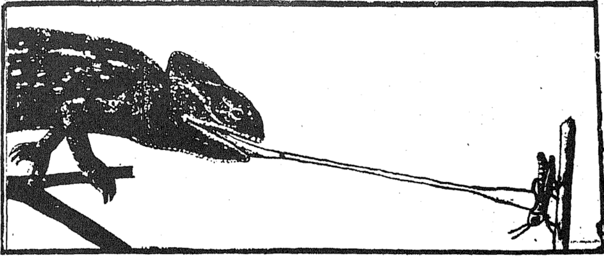
والحرابى منها الذكور ومنها الاناث ، ويمتاز الذكر عن الانثى بوجود «مهماز قدمى» (Tarsal Spur) فى الرجل الخلفية ، ولايوجد مثل هذا المهماز فى رجل الانثى او انه يكون ضئيلا للغاية ، وفى موسم التكاثر يتم التزاوج بين الذكر والانثى فوق الاشجار التى يعيشان عليها ، وبعد يومين أو ثلاثة ايام فى حدوث

شكل ٣ – أ – لسان الحرباء خارجا من الفم وفى نهايته الجزء المنتفخ





ب – يد الحرباء القابضة



شكل ٤ – الحرباء أثناء صيدها إحدى الحشرات

التراوح تهبط الانثى الى الارض ، وهناك تبدأ فى عمل حفرة صغيرة تضع البيض بداخلها ثم تغطية بالتراب ، وهى تضيع مايقرب من ثلاثين بيضة ، وهو صغير الحجم بيضى الشكل تماما ، ويبقى داخل تلك الحفرة حتى يتم فقسه ، وهناك أيضا من الحرابى ماتلد صغارها أحياء .

وتحتوى «فصيلة الحرباء» على مايقرب من ثمانين نوعا تعيش الاغلبية العظمى منها فى افريقيا وجزيرة مدغشقر ، ويوجد منها فى مصر نوعان هما :

الحرباء الشائعة (Chamaeleon Chamaekon)

الحرباء الافريقية (Chamaelen Africanus)

والحرباء الشائعة اكثرهما انتشارا فى مصر ، فهى تعيش فى الصحراء الغربية فى المناطق التى تنمو بها النباتات من مريوط الى مرسى مطروح ، ويمتد انتشارها داخليا الى وادى النطرون حيث توجد فى اعداد كبيرة ، كما تنتشر فى الصحراء الشرقية من القاهرة الى فلسطين ، فتوجد فى صحراء مصر الجديدة والصالحية وفاقوس والقنطرة والفردان والاسماعيلية والسويس وعيون موسى وشمال سيناء .

اللوحات والتحف الاثرية يمكن شراؤها بالتليفون

الشراء عبر التليفزيون هو أحدث وسائل البيع والشراء والتجارة ويتم ذلك فى عدة شبكات تليفزيونية فى الولايات المتحدة الامريكية حيث يتوقف الارسال فجأة ويعلن المذيع عن البضائع التى تصل احيانا مثل التحف واللوحات الاثرية بالاضافة الى السلع الاستهلاكية .

ويجرى عقد جميع الصفقات عن طريق التليفون وقد اثبتت تلك الوسيلة فاعليتها الشديدة وسجلت ارقاما قياسية فى المبيعات

حالـة القلـب خلال عشر ثوان فقط

أنتجت احدى الشركات الالمانية جهاز قياس قلب صغير لا يتعدى حجم الكتاب يمكن للطبيب حمله معه فى تنقلاته بسهوله .

ويتميز الجهاز الجديد الذى يعمل بالبطارية بالدقة والسرعة الفائقة فى اظهار النتائج على شاشة واضحة بدلا من الرسومات البيانيه على شرائط من الورق .

ويحتوى الجهاز على كومبيوتر يحلل اشارات المخطط فورا بحيث يمكن للطبيب معرفة حالة القلب خلال عشر ثوان فقط .



Daily Telegraph



● ● العلماء يحاولون تمثيل عملية ولادة الكون ؟! ● ● تلوث البيئة يهدد باخطار مخيفة ● ● ليس نهر الراين وحده الذى يتعرض للتسمم ● ● انفصام الشخصية .. هل هو مرض معد ؟ ابو القاسم الزهراوى .. رائد علم الجراحة ●

أحمد والى

● العلماء يحاولون تمثيل عملية ولادة الكون ؟!

حتى يستطيع العلماء التأكد من كيفية نشأة الكون يقومون الان بسلسلة من التجارب بمركز سيرن الاوروبى لأبحاث الطاقة الطبيعية بجنيف بسويسرا . ويأمل العلماء عن طريق إحداث أكبر تصادمات للجزئيات الذرية جرت على الاطلاق فى المعامل ان يخلقوا نفس الظروف التى حدثت فى الماضى الموغل فى القدم عندما حدث الانفجار العملاق الذى أدى إلى ولادة الكون قبل تكون مادة الكون التى نعرفها فى الوقت الحاضر .

ولو نجحت هذه التجارب ، فسيمكنهم مشاهدة الطريقة التى تطورت بها المواد البدائية إلى أجسام سماوية بالصور التى نعرفها بها الآن . وستشمل التجارب إعادة تمثيل التحول الدرامى الذى حدث فى جزء من الثانية بعد الانفجار العملاق ، والذى يعتقد معظم العلماء أنه أدى إلى تكوين الكون من ١٠ إلى ١٨ بليون سنة مضت . وقد نجح العلماء فى التجارب المبدائية التى جرت بمركز سيرن الى تحقيق أعلى تضادمات للطاقة تحققت حتى الان . وفى مركز سيرن لابحاث الطاقة الطبيعية إجتمع أكثر من ٣٠٠ عالم من ١٨ دولة مختلفة متجاهلين المذاهب والنظم السياسية تماما والاختلافات والمشاكل والمنازعات الدائرة بين بلادهم . فيوجد مجموعة كبيرة من علماء الاتحاد السوفيتى والولايات المتحدة والمانيا الغربية ، بالاضافة الى علماء من يوغوسلافيا وبولندا والهند وإسرائيل ، وجميع دول أوروبا الغربية .

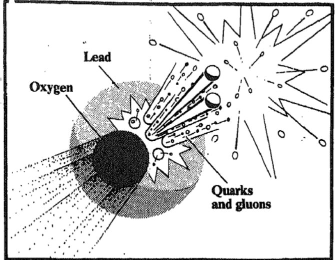
ويشترك جميع العلماء معا فى محاولة تحطيم نواة ذرية مركبة من البروتونات والنيترونات بواسطة طاقة تستطيع تجزئتهم إلى مكوناتهم الاصلية - «كوارك» و«جلونز» . وستكون نتيجة ذلك خليط من الكواركز والجلونز (جزيئات أولية تتكون منها المادة فى الكون) ، أى كما يعتقد العلماء أنها نفس الحالة التى كان عليها الكون فى بداية نشأته . وبعد ان تتلاشى اثار الاصطدام من المفروض ان تتجمع فى جزيئات ، والتى يتكون منها عالمنا .

وفى الكون الذى نعرفة ، فإن الجزيئات التى تكون نواة جميع الذرات ، يعتقد العلماء أنها تتكون من الكواركز والجلونز . والأخيرة لاتقوم فقط بدور الصمغ الذى يلصق الكواركز ببعضها داخل جزيئات النواة ، ولكن من المعتقد أنها تربط جزيئات النواة نفسها . وفى العادة فليس للكواركز

- تناثر الجزيئات أثناء التجارب التى تجرى فى مركز سيرن لابحاث الطاقة الطبيعية فى جنيف بسويسرا .



TIME
INTERNATIONAL BusinessWeek
Daily Telegraph



– عملية فصل الكواركز والجلونز

والجلونز حياة مستقلة بنفسها . فحتى الان لم ينتج من التجار المعملية كواركز أو جلونز حرة مستقلة . ومع ذلك فيبدو ان الكواركز تقدر على التحرك بحرية داخل جزيىء النواة .

ومن المعتقد أنه تحت الضغوط والحرارة الرهيبة التى وجدت لمدة جزء من الثانية بعد الانفجار الهائل الذى حدث عند مولد الكون ، فإن الكون كله كان مكونا كلية من «كواركز» و«جلونز» تتحرك بحرية كاملة . وبعد ذلك إتحدت مع بعضها لتكون البروتونز والنيترونات والمكونات الاخرى لعالمنا الحالى ، مما أدى بعد ذلك إلى تكوين الكواكب والنجوم والمجرات .

والتجارب التى تجرى فى مركز سيرن بجنيف فى سويسرا تتكون من تكثيف سرعة نواة ذرات كبيرة نسبيا الى معدلات عالية الطاقة ، ثم يجرى دفعها للاصطدام بهدف يتكون من ذرات بنواة كبيرة . وحتى الان ، فإن الاكسوجين هو الذى جرى تصعيده الى طاقة مرتفعة . ونواة الأكسوجين تتكون من ٨ بروتونات و٨ نيترونات . ويتم تصعيده قوة النواه حتى تصل طاقة كل جزيء إلى ٢٠٠ بليون فولت الكترونى . وبذلك تصبح الطاقة الكلية للنواة

٢٠٠ × ١٦ = ٣٢٠٠ بليون فولت الكترونى . وبعد ذلك يجرى إطلاق شعاع النواة على هدف من الرصاص ، والذى تحتوى نواته على أكثر من ٢٠٠ جزيىء أو مواد أخرى .

ولو كانت الاصطدامات قوية بما فيه الكفاية ، فمن المتوقع ان يؤدى ذلك الى القضاء بسرعة على نواة جزيئات كلا من الاكسوجين والهدف الرصاص ، وتكون بلازما كوارك – جلون . والمفروض ان تتحد الكواركز والجلونز مباشرة لتكون جزيئات .

والاعداد لمثل هذه التجارب الفريدة بمركز سيرن لابحاث الطاقة الطبيعية يستلزم مراحل متعددة وشاقة من الاستعدادات . ولكن تعاون العلماء وتبادل الخبرات المختلفة ، أدى إلى تزليل الكثير من العقبات .

ومع إستمرار التجارب ، فمن المتوقع التوصل الى نتائج ايجابية فى المستقبل القريب .

«الهير الدتريبيون»

● تلوث البيئة يهدد بأخطار مخيفة

نهر الراين بشواطئه الخضراء والقلاع القديمة الاسطورية التى تطل عليه من فوق الهضاب والمرتفعات الخضراء ، أصبح كل ذلك جزء من الماضى البعيد . فالنهر أرغمه قدره على المرور فى قلب أوروبا الغربية الصناعى . ومياه النهر الصافية أصبحت أكثر مياه العالم تلوثا . فمئات المصانع العملاقة المنتشرة على جانبيه تطلق إلى مياهه يوميا مئات الاطنان من المخلفات السامة . ولكى تكتمل جنازة النهر العجوز تدفقت على مياهه المريضه ٣٠ طنا من المركبات الكيمائية السامة تسربت من مصانع شركة ساندوز لصناعة العقارات الدوائية بالقرب من مدينة بازل بسويسرا . وبعد ذلك بفترة قصيرة ، ونتيجة لحادث أخر غمرت النهر سموم تسربت من مصنع أخر . وبذلك تم قتل واحدا من أجمل انهار العالم .

وتحول النهر الذى كان مرتبطا بخيالات الشعراء وبأساطير وأقاصيص الحب القديمة والحديثة الى نهر الموت . وقد صرح جميع خبراء البيئة ، ان كارثة تسمم نهر الراين تزيد فى خطورتها عدة مرات كارثة تسرب الاشعاعات النووية من مفاعل تشيرنوبل النووى بالاتحاد السوفيتى . وقد صرح وزير البيئة الفرنسى الآن كارينون ، أن ماحدث للراين يعتبر كارثة بيئية ، وسوف يحتاج الامر لسنوات عديدة حتى يمكن التغلب جزئياً على التلوث القاتل الذى أصاب النهر .

وبطول ٢٠٠ ميل تقريبا ، من مدينة بازيل بسويسرا وحتى مدينة مينز بالمانيا الغربية ، فإن الدمار كان شاملا . فتقريبا ، فإن جميع الاحياء المائية بالنهر قد قضى عليها نهائيا . وقد قدر خبراء البيئة ، ان حوالى نصف مليون سمكه قد لقيت مصرعها بتأثير تسمم النهر ، بما فى ذلك ١٥٠ ألف ثعبان سمك . وقد تكونت أكداس السمك الميت على ضفاف النهر ، بينما كانت بقعة السموم الحمراء الضخمة القاتلة تتحرك مع اتجاه مياه النهر عبر فرنسا وغرب المانيا فى طريقها إلى هولندا حاملة معها الموت والدمار لبقية أحياء النهر المائية .

وقد أيقظت الكارثة الرهيبة حكومات الدول الغربية من سباتها العميق . ولعدة سنوات مضت ، فإن أعضاء دول السوق الاوروبية المشتركة كانوا



ـ أطنان الاسماك التى فتكت بها المواد الكيمائية السامة

يحاولون عن طريق الابحاث المؤتمرات وضع قواعد وأساليب لمكافحة الامطار الحمضية التى قضت على مساحات واسعة من غابات أوروبا الشرقية والغربية . ولكن ، كانت هذه المبادرات تصطدم دائما وتتوقف أمام مصالح الاحتكارات الصناعية القوية النفوذ والسلطان . او حتى القرارات والتوصيات المحدودة التى كانت تتخذ من وقت لاخر ، كانت لايجرى تنفيذها الا فى حدود ضيقة للغاية .

وبعد حادث التسمم السابق فى سيفيسو بإيطاليا فى سنة ١٩٧٦ أتخذت اجراءات صارمة تتعلق بالتعامل مع المواد الكيمائية الخطرة . ولكن ، كما صرح الدكتور كلينتون ديفيز المسئول عن حماية البيئة بالسوق الاوروبية المشتركة ، فإن أربع دول فقط التزمت الى حد ما بالاجراءات التى اتخذت ، وهى فرنسا وبريطانيا والمانيا الغربية والدنمرك .

وكارثة ساندوز التى حدثت نتيجة حدوث حريق فى احد مخازن الشركة والمحتوية على مختلف المواد الكيمائية نتجت عنها سحابة سامة واسعة فى سماء المنطقة . وكانت السحابة تتكون من مواد سامة من نفس رتبة الغازات السامة التى أنتجت أثناء الحرب العالمية الثانية . والاخطر من ذلك ، ان الخليط الكيمائى الذى كان موجودا بالمخزن أثناء الحريق كان يتكون من مضادات حشرية ونباتية ، بما فى ذلك « إيثيل – باراثيون » وهى مادة شديدة الخطورة بحيث تقتل أى شخص يصاب بها .

ليس نهر الراين وحده الذى يتعرض للتسمم

وكذلك ، فإن ١٢ طن مترى من مادة « إيثوكسيثايل » الشديدة الخطورة ، بالاضافة إلى ١,٩ طن من الزئبق النقى ، إنسابت جميعها الى مياه نهر الراين أحد الموارد الرئيسية لمياه الشرب فى أوروبا الغربية . وفى مدينة ليبراك بالمانيا الغربية شاهد رجال البوليس النيران المشتعلة على الجانب السويسرى . ومما زاد الامر خطورة أن المسئولين السويسريون لم يقوموا باتخاذ إجراءات حاسمة فور وقوع الحادث .

وكان التسمم الكيمائى للنهر من الخطورة بحيث يستلزم اعادة النهر للحياة سنوات طويلة من الجهد الشاق . ويقول والترهيرمان رئيس البوليس النهرى فى مدينة بازيل : إن ما حدث للحياة البحرية فى النهر كان أبشع من أى كابوس رهيب يمكنه زلزلة كيان الانسان . فإن أطنان من السمك الميت كانت تغطى سطح الماء . وقد لحقت الضربة القاصمة بثعابين السمك لانها تعيش بالقرب من قاع النهر مما ادى الى تشبعها بجرعات كبيرة من الزئبق . ولحسن الحظ فإن بعض انواع الحيوانات المائية قد تم إنقاذها بسبب غلق القناطر المقامة على النهر قبل ان تصل إليها المواد الكيمائية السامة . وان كان ذلك الامر

ـ رجال البوليس يطاردون بخراطيم المياه انصار حماية البيئة بألمانيا الغربية .





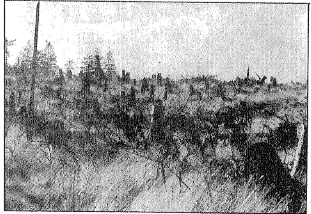
- احد الخبراء بالملابس والاقنعة التى تحمى من الغازات السامة يفحص مخازن شركة ساندوز بعد اطفاء الحريق .

يعتبر مؤقتا لانه من الممكن ان تتسرب المواد السامة الى بقية اجزاء النهر مع مرور الايام .

وحذر العلماء من الضرر اللاحق الذى سوف يحيق بنهر الراين . فإن المواد الكيمائية السامة من الممكن أن تحدث ضرر بالغاً بالكائنات الدقيقة ، مثل البلانكتون ، وذلك بدوره سيحرم من الغذاء يرقات الحشرات والحيوانات اللافقرية مثل براغيث الماء . وكذلك الجمبرى والذى بدأ يموت بكميات كبيرة . وسوف يؤثر تسمم النهر على المدى القريب على الحياة البرية والطيور التى تعيش فى المنطقة . أى أن كارثة تسميم النهرى والتى بدأت قبل حادث ساندوز بسنوات طويلة ، ستؤثر تأثرا جذريا على البيئة ، وستزداد سوءا مع مرور السنين .

أما بالنسبة للحياة الآدمية ، فعلى الرغم من ان الخطر ليس مباشرا ، فمن المتوقع خلال السنوات القادمة ان يظهر تأثير هذه الكارثة على مختلف الشعوب التى تعيش على جانبى النهر . ويحذر خبراء البيئة من خطورة التلوث على مستقبل الجنس البشرى . فليس نهر الراين وحده هو الذى يجرى تسميمه ، ولكن فإن نفس الشيىء يحدث لبقية انهار أوروبا ومختلف دول العالم ، حيث حتى الان لاتزال المصانع تلقى بمخلفاتها السامة فى الأنهار .

« نيوزيك »



- غابة قتلتها الامطار الحمضية بألمانيا الغربية .

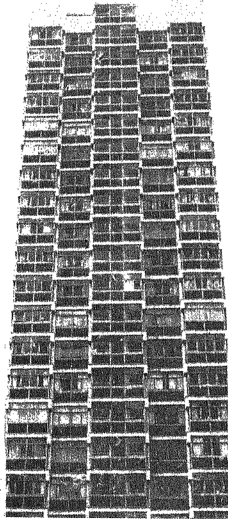
انفصام الشخصية .. هل هو مرض معد ؟

إنفصام الشخصية «الشيزوفرينيا» مرض شائع منذ زمن بعيد ، ولكن فى سنوات ما بعد الحرب العالمية الثانية وحتى الآن زادت نسبة الذين يعانون منه الى درجة كبيرة . وفى بريطانيا وفى كثير من دول العالم وخاصة الولايات المتحدة يعانى من ذلك المرض نسبة كبيرة من السكان .

وبالرغم من أن هناك فى الوقت الحاضر عقاقير فعاله تستطيع السيطرة على المرضى ، بحيث لا يستلزم الامر ان يقضى المرضى وقتا طويلا فى المستشفى الا انه ما يزال يعد مرضا منهكا على درجة كبيرة من الخطورة .

وفى الماضى كان من المعتقد أنه يرتبط بعوامل إجتماعية أساسية . أى أنه أعتبر مرضا ناتجا عن عوامل بيئية مباشرة ومن التفاعلات فى العلاقات بين الناس ، وقد تخلى معظم الباحثين فى هذا المرض الآن عن هذا الاعتقاد ، كما تخلوا أيضا عن الظن بأن المرض وراثى . وذلك بعد دراسة حالات عدة توائم يعانون من المرض . ذلك أنه إذا كان وراثيا بصورة كلية لاصيب بالمرض كل توأم أصيب به أخوه أو أخته التوأم . ولكن ثبت أن أقل من نصف هؤلاء التوائم يصابون بالمرض . ومع ذلك فيبدو أن هذا المرض أكثر شيوعا فى أسر معينة ممايعنى وجود صلة وراثية واضحة فيما يتعلق بالاصابة به . وهو ما فتح باب الجدل والمساجلات بين العديد من الاطباء .

وقد لاحظ الدكتور تيموثى كرو رئيس قسم علم النفس فى مركز الابحاث بلندن ان إصابة التوأم الثانى فى الاسر التى يصاب فيها أحد التوأمين بالشيزو فرينيا تحدث عادة بعد ستة أشهر من إصابة التوأم الاول . ويشير ذلك الى وجود عامل معد فعال ، وربما يكون فيروسا بطيىء المفعول . كما أن هناك دلائل أخرى ، منها إحتمال إصابة الاخوة الذكور للاطفال المصابين بالمرض أكبر من إحتمال إصابة أخوات الطفلات المصابات بالشيزوفرينيا أكبر من إحتمال إصابة إخوتهن الذكور . ويقول الدكتور كرو ان السبب فى ذلك يرجع الى ان الاخوة الذكور قد يشتركون فى غرفة نوم واحدة . وكذلك الاخوات الاناث ، مما يجعل الاخوة



أثبت طبيب بالاتحاد السوفيتى أن مرض الشيزوفرينيا يميل للانتشار فى العمارات السكنية التى يسكنها مصابون بالمرض .

الذكور معرضين لكثرة التعامل معهم ، وكذلك الاناث مما يساعد على العدوى فى الحالتين .

وتؤيد هذه النظرية دراسة طويلة المدى أجريت فى الاتحاد السوفيتى . حيث قام طبيب فى موسكو بدراسة سكان عدد كبير من سكان شقق العمارات السكنية لمدة عدة سنوات . وإكتشف الطبيب السوفيتى ان المرض يميل الى الانتشار فى المبانى التى يسكنها مصابون بالشيزوفرينيا بحيث يصيب سكان الشقق المجاورة للشقق التى يسكنها مصابون بالمرض . مما يؤكد نظرية العدوى .

ولذا يعتقد الدكتور كرو ان الشيزوفرينيا مرض معد ذو فترة حصانة طويلة يكون فيها بعض الناس الذين لديهم ميل وراثى للاصابة بالمرض معرضين للاصابة به أكثر من غيرهم . فإذا ثبت ذلك بمزيد من الادلة فسوف يكون مرض الشيزوفرينيا يشبه أمراض السل وشلل الاطفال وغيرها من الامراض التى يساعد على الاصابة بها ميل وراثى بسبب ضعف نظام الحصانة .

«هيرالد تربيون»

ابو القاسم الزهراوى رائد علم الجراحة

ابو القاسم خلف الزهراوى يعد رائد علم الجراحة عند العرب فى القرون الوسطى وكان لمؤلفاته ومصنفاته فى الجراحة أثر كبير فى أوروبا حتى القرن الثامن عشر حيث عرف بإسم البوقاسيس المحرفة عن كنيته ابو القاسم .

والمعلومات المتوفرة عن حياة أبى القاسم الزهراوى ضئيلة فهو ينتسب الى مدينة الزهراء التى شيدها الخليفة الاموى عبد الرحمن الناصر الثالث على مسافة بضعة كيلو مترات الى الشمال الغربى من قرطبة فى سنة ٣٢٥ / ٩٣٦ ميلادية . وعلى ذلك فإن الزهراوى ولد بعد هذه السنة . وزوال حرفة الطب فى أواخر القرن العاشر وأوائل القرن الحادى عشر الميلاديين ايام الخليفة الحاكم المستنصر وابنه هاشم المؤيد .

وكان أبى القاسم طبيبا متواضعا زاهدا فقد ذكر انه كان يخصص نصف نهاره لمعالجة المرضى مجانا على سبيل الاحسان وكانت وفاته كما يذكر الحسن الوزان ، فى سنة ١٠١٣ ميلادية ويقول ابن صبيعة ان الزهراوى كان طبيبا فاضلا خبيرا بالادوية المفردة والمركبة جيد العلاج وله تصانيف مشهورة فى مهنة الطب منها كتاب (التصريف لمن عجز عن التأليف) وهو أكبر تصانيفه وأشهرها وهو كامل شامل فى موضوعه .

ويذكر الحميدى عن الزهراوى فيقول ، أنه من أهل الفضل والدين والعلم وعلمه الذى نبغ فيه هو علم الطب وله فيه كتاب كبير مشهور كثير الفائدة ويقول ابو محمد على بن احمد (ابن حزم القرطبى عن كتاب التصريف لمن عجز عن التأليف) لئن قلنا انه لم يؤلف كتاب فى الطب اجمع منه للقول والعمل فى الطبائع والجبر لنصدقن وقد مات بالاندلس .

وكتاب التصريف يعتبر بحق موسوعة طبية شاملة وقد ترجم الى اللاتينية وكثر اعتماد الناس عليه فى العصور الوسطى . وهو كتاب شامل عن الطب فى كافة فروعه بحيث لايحتاج الذى يستعين به الى غيره من الكتب . ويشتمل الكتاب على ثلاثين موضوعا يتناول اولها الامزجة والادوية المركبة والتشريح ، ويتناول الموضوع الثانى الأمراض وأعرضها وكيفية علاجها . وتتناول بقية المقاولات المواد الطبية واعداد الادوية واستعمالها والاقراص والدهونات واللصقات الا ان أشهر فصول الكتاب المقالة الثلاثون عن الجراحة .

وسرعان ماذاعت شهرة كتاب الجراحة فى العالم الاسلامى وقام بترجمة الكتاب الى اللاتينية



جيرارد الكريموني فى طليطلة فى اواخر القرن الثالث عشر باسم علم الجراحة وكان للكتاب اثر كبير على الجراحين الايطاليين ثم الفرنسيين وعد بعضهم المؤلف فى مرتبة ابقراط وجالينوس .

واول تحقيق حديث لكتاب الجراحة مع ترجمة لاتينية له ما ظهر فى اكسفورد بانجلترا فى سنة ١٧٧٨ ميلادية على يد جون تشاننج الا ان الترجمة لم تكن دقيقة اذ ان تشاننج لم يكن طبيبا كما انه اعتمد فى التحقيق على مخطوط واحد للكتاب وبعد ذلك قام الفرنسى لوسين ليكليرك باول ترجمة لكتاب الجراحة الى لغة اوروبية حديثة وهى الفرنسية فى سنة ١٨٦١ ميلادية .

وقد صدرت مؤخرا ترجمة انجليزية حديثة لكتاب الجراحة تعاون فى اخراجها المستشرق ج . لويس والطبيب م . سبينك والكتاب يضم ٨٥٠ صفحة من القطع الكبيرة . نشر فيه النص العربى محققا وفى مقابلة الترجمة الانجليزية مع مقدمة عن المؤلف والكتاب فى ثمانى صفحات والكتاب يعتمد على سبع مخطوطات .. اربع من تركيا واثنين من مكتبة البودليات بجامعة اكسفورد ، وواحدة من بتنا بالهند .

يقول ابو القاسم الزهراوى فى مقدمة كتاب الجراحة : (قد قسمت هذه المقالة على ثلاثة ابواب الباب الاول فى الكى بالنار والكى بالدواء الحاد مبوب مرتب من القرن اى الرأس الى القدم وصور الالات وحدائد الكى وكل ما يحتاج اليه العمل باليد والباب الثانى فى الشق والبط والفصد والحجامة والجراحات واخراج السهام ونحو ذلك وكله مبوب مرتب وصور الالات .. والباب الثالث فى الجبر والخلع وعلاج الوثى ونحو ذلك مبوب من القرن الى القدم وصور الالات .

ويرى مترجما الكتاب انه اول كتاب يتناول موضوع الجراحة بشكل يقبله العقل مع توضيح بالرسوم ، ويقول الزهراوى انه يستهدف احياء فن الجراحة كما عرفه الاوائل وهو يجل الاوائل كما يفعل عند الحديث عن مجبرى العظام مضيفا الى ماعرفوه حصيلة تجاربة الشخصية الى ان الزهراوى يصف عمليات جراحية وادوات لاتظهر فى ماوصلنا من الكتب الطبية القديمة وعلى ذلك فانه يمكن اعتبارها من ابتكاره او انها من اصل عربى .

وكتاب الجراحة كان اهم واشهر واشمل كتاب فى تاريخ الطب كله فى العصر الوسيط . وصاحبه اول مؤلف جعل الجراحة علما قائما بذاته مستقلا عن فروع الطب الاخرى قائما على اساس علم التشريح والزهراوى يطالب الجراحين بالشىء الكثير .. حين يقول : ان علم الطب علم طويل وان على الطبيب قبل مزاولة مهنته ان يتدرب على التشريح ،كما وصفه جالينوس ، لكى يكون على معرفة تامة بالاعضاء واعمالها وإشكالها وامزجتها وكذلك بكيفية ارتباطها ببعضها البعض : كما ينبغى ان يكون مطلعا تمام الاطلاع على العظام والاوتار والعضلات واعدادها وارتباطها ببعضها البعض وكذلك الشرايين والاوعية الدموية ومايتصل بها !

وعلى ذلك فان الجراحة التى كانت الى عهد ابى القاسم الزهراوى مهنة يمارسها الحجامون والحلاقون اصبحت بفضله علما ذا صلة وثيقة بالطب ان من بين ما استحدثه الزهراوى فى الجراحة والعمليات الجراحية ربط الشرايين بخيوط الحرير ، كما ابتكر الات دقيقة جدا من مشارط وموسعات لمعالجة انسداد فتحة البول الخارجية عند الاطفال الحديثى الولادة وابتكر حقنا مختلفة لغسل المثانة كما وصف مختلف جراحات استخراج الحصوات .

(لندن كولينج)



ابو القاسم الزهراوى

مسابقة العدد

الفائزون فى مسابقة سبتمبر سنة ٨٦

الفائز الاول :

الجوائز

ايمن محمد عبد الحميد على

٦ شارع الدكتور حلمى بهجت بدوى الاسكندرية

اشتراك سنوى بالمجان فى مجلة العلم من اول يناير سنة ١٩٨٧

الفائز الثانى :

ماجد نبيه القمص

ش بسطا سوهاج

اشتراك نصف سنوى بالمجان فى مجلة العلم من اول يناير سنة ١٩٨٧

الفائز الثالث :

هانى بهجت عبد الحميد حسن

٢٥٧ طريق الحرية سيدى جابر المحطة الاسكندرية

اهداء ١٠ اعداد بالاختيار من سنوات اصدار مجلة العلم لاستكمال ما فاتك من اعداد

الفائز الرابع :

خالد الدين حسن محمد

٣ ش ترعة الجلاد - بالقصبرين - القاهرة

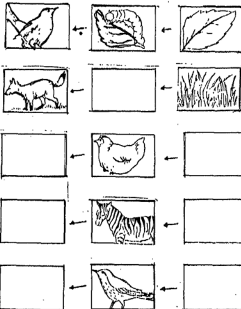
اهدائك العدد الخاص بالمجان من اول يناير سنة ١٩٨٧

مسابقة ديسمبر ١٩٨٦

بمناسبة اعياد الطفولة خصصنا مسابقة هذا العدد للأطفال ولذا إشترطنا ذكر سن المتسابق .

المعروف ان الحبوب كالذره مثلا يأكلها الفأر والفأر تأكله القطة والمطلوب هو إستكمال المربعات الخالية فى حلقات الغذاء للحيوانات المختلفة والفتاة الموضحين فى الرسوم المرفقة





كوبون حل المسابقة ديسمبر ٨٦

الاسم : ________

السن : ________

العنوان : ________

الجهة : ________

الاجابة

١) ورق الشجر تاكلها اليرقة ويأكلها العصفور

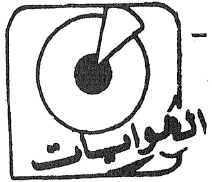
٢) العشب تأكله .... ويأكله الذئب

٣) ...... تأكله الدجاجة وتأكلها ....

٤) ... يأكله الحمار الوحشى ويأكله ...

٥) الخص يأكله ... ويأكله العصفور ويأكله ....

يرسل كوبون حل المسابقة الى مجلة العلم باكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ١٠١ ش قصر العينى . بريد الشعب القاهرة .

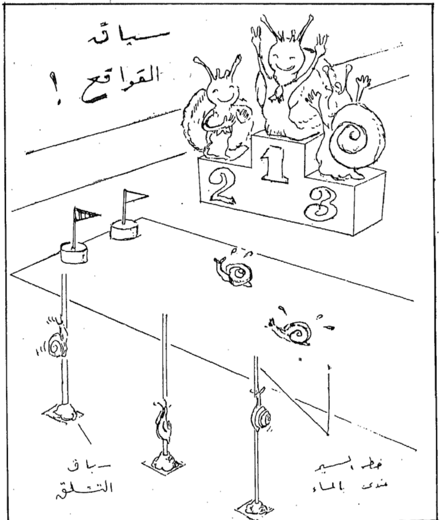


جميل على حمدى

سباق القواقع

هذه لعبة علمية يشارك فيها الكبار والصغار على السواء .. فالسباق ومتابعة المتسابقين تشجيع فريق أو فرد دون آخر من الالعاب المثيرة التى تشد جميع المراحل السنية ، وان إختلف ابطال اللعبة ووسائلها باختلاف الامزجة والاعمار !

وابطال هذه اللعبة العلمية البسيطة من القواقع البرية التى تعيش فى الحدائق وخاصة المناطق الساحلية على الاجزاء المذاة من الاغصان والاوراق .. وقد شاهدتها فى حديقة انطونيادس بالاسكندرية كما شاهدتها فى حدائق قارطاش بتونس وكلاهما تطلان على البحر المتوسط .

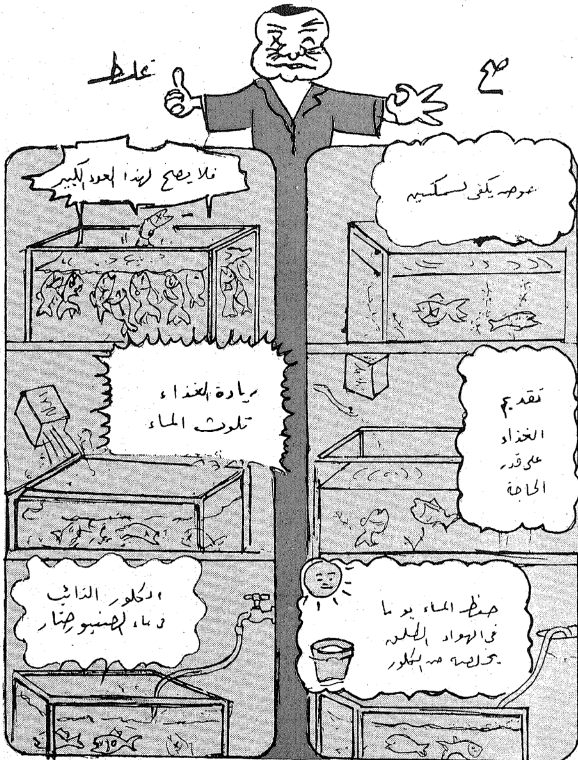


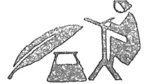
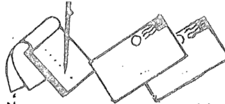
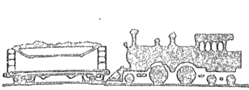
٣ إحتياطات اساسية لنجاح تربية أسماك الزينة

اللعبة العلمية التى نقدمها للاطفال كثيرا ما تثير فضول الكبار أيضا ، بما قد تتضمنها من ذكريات بعيدة أو معلومات جديدة ..

واستجابة لسؤال اب يشارك ابنه فى بعض هواياته ويتابع نشاطه العلمى المبتدىء اقدم هذه المجموعة من الاحتياطات الاساسية فى تربية أسماك الزينه .. واعرضها بمجموعة من الاشكال الايضاحية المبسطة بما يغنى عن الشروح المطولة فى هذا المقام ..

تربيــة أســماك الزينــة



اعداد وتقديم : محمد عليش

أنت تسأل والعلم يجيب

هذا الباب هدفه محاولة الاجابة على الاسئلة التى تعن لنا عند مواجهة اى مشكلة علمية .. والاجابات ـ بالطبع ـ لاساتذة متخصصين فى مجالات العلم المختلفة .

ابعث الى مجلة العلم بكل ما يشغلك من اسئلة على هذا العنوان ١٠١ شارع قصر العينى اكاديمية البحث العلمى ـ القاهرة .

■ **الصديق أشرف عبدالغنى علــى - المطرية - القاهرة**

● مرحبا بك صديقا للمجلة بخصوص تساؤلك عن الاقمار الصناعية وسفن الفضاء

تعتبر الصواريخ والاقمار الصناعية وسفن الفضاء ومكوك الفضاء كلها ادوات علمية عالية الدقة والتكنولوجيا الغرض منها غزو أغوار الفضاء وبدأ غزو الفضاء باطلاق الصواريخ ثم تلاه اطلاق الاقمار الصناعية التى تطور استخدامها امـا للدراسات الكونية والفلكية وزيارة الكواكب والاجرام السماوية المختلفة وارسال صور لها وتقارير عنها من حيث درجات الحرارة والطيف وغيرها .

● وتستخدم الاقمار الصناعية ايضا فى عمليات الارسال التليفزيونى واللاسلكى والانذار عن بعد والتحذير من العواصف والاعاصير والتنبؤ بالظروف الجوية .

● أما سفن الفضاء فالمعروف انها تلك المركبات التى حملت اول امرها كائنات حيه ثم حملت رواد فضاء من البشر وفى هذه الحالة يضبط جو السفينة الداخلى ليشبه جو الارض من حيث وجود الاكسجين والضغط الجوى ودرجة الحرارة العاديين مع وجود معدات التوجيه والطعام وغيره والغرض من سفن الفضاء كما حدث دراسة البشر للظواهر الفلكية وزيارة أقــرب الاجرام السماوية الينا وهو القمر كما حدث من سفن الفضاء ابوللو .. ومابعدها .

● أما مكوك الفضاء فهو ارقى سفن الفضاء والهدف منه عمل كافة اعمال سفينة الفضاء مع امكانية العود مرة اخرى تماما كسفينة الفضاء الطائرة مع امكانية اطلاقه مرة اخرى فى زمن قياسى واشهر مكوك للفضاء تشالنجر الذى انفجر فى الجو وديسكفرى وكولومبيا وكلها امريكيــة الصنع .

● ●

● الحاج حلمى احمد عرابى – العباسية :

هل توصل العلماء الى معرفة اسباب الشيخوخة المبكرة .. وهل الحالة الاجتماعية تلعب دورا فى الاصابة بالشيخوخة .

■ أوضح د. جون رد طبيب الامراض النفسية الامريكى الشهير ان الاشخاص الذين يتمتعون بروابط عائلية قوية يشفون من امراضهم وفى الجراحات التى يجرونها اسرع من الاخرين الذين يعانون من الوحدة .. كما ان الذين يعانون من الوحدة يتعرضون بمعدل اسرع للمرض والموت .. كما يوضح الاطباء كذلك ان الضغط العصبى والحالة النفسية تؤثر على جهاز المناعة فى الجسم وتقلل من عدد كرات الدم البيضاء المسئولة عن مقاومة الامراض فى الجسم .

● وقد اوضحت الدراسات فى احدى كليات الطب بنيويورك على مجموعة من الرجال الذين فقدوا زوجاتهم مؤخرا انخفاض نسبة افراز الجسم من الخلايا الليمفاوية المسئولة عن مقاومة الامراض لمدة ٤ اشهر بعد الحادثة .

● ويؤكد الاطباء اننا جميعا سنصل يوما الى سن الشيخوخة لكن قد يتمكن العلم ان يجعلها شيخوخة سعيدة فى ظل صحة نفسية وجسمانية جيدة .

● ●

السيد/ نبيل رفعت سيف من منية سمنود – اجا – دقهليه –

يسأل عن رأى العلم فى ظاهرة الكسوف والخسوف وعن وجود الحياة على بعض الكواكب الاخرى عن انفجار صواريخ هذه الايام .

ظاهرة الكسوف تنشأ حينما يقع القمر على خط واحد بين الارض والشمس وعلى بعد معين من الارض لان مدار القمر بيضاوى ويتغير بعده عن الارض .. والخسوف يحدث حينما يكون القمر على بعد معين من الارض وتكون الارض بين القمر والشمس .. وتغير مسافة القمر عن الارض هو الذى يحدد شكل الكسوف والخسوف .. فاما ان تكون الظاهرة كلية

او جزئية او حلقية تبعا لموقع القمر فى مداره حول الارض .

اما عن وجود الحياة على الكواكب الاخرى فلم تثبت حتى الان رغم هبوط سفن الفضاء على القمر والزهرة والمريخ .. ولقد اثبتت فايكنج بما لايدع مجالا للشك عدم وجود اى نوع من الحياة على سطحه .. وان كان هناك احتمال لنجاح زرع الحياة فى مثل هذه الظروف .. اما فى الكواكب الاخرى البعيدة فان درجة البرودة الشديدة تحول دون وجود اى نوع من انواع الحياة ..

ولماذا تنفجر الصواريخ هذه الايام .. فهذا يعتمد على اجراءات الامن والمتانة المستخدمة فى صناعة هذه الاجهزة الخطيرة .. واحتمال حدوث خطأ يؤدى الى الانفجار يزداد بزيادة العدد المصنع منها وفى العصر الحديث زاد الطلب على الصواريخ وزادت الكمية المنتجة منها وتشعبت الاغراض التى تستخدم فيها .. وبذلك زاد احتمال الخطأ فى تكنولوجيا انتاج هذه الصواريخ .

د. محمد احمد سليمان
معهد الارصاد



ثريا عوض السعيد - اخبار اليوم

● ما هى أهم الاسباب وراء اصابة المرأة بالام الظهر والركبتين خاصة فى فصل الشتاء ؟

○ من أهم الاسباب :

● زيادة الوزن
● الاجهاد البدنى المستمر
● عدم ممارسة أى نشاط رياضى
● تكرار الحمل والولاده

ويضيف أخصائيو العظام اسباب اخرى

● العادات غير السليمة فى الجلوس والوقوف والمشى مثل انحناء الظهر والكتفين
● حمل الاشياء الثقيلة بطريقة غير صحيحة
● التغييرات الهورمونية التى تحدث للمرأة خاصة بعد سن الاربعين .. !
● تآكل الغضاريف من الاحتكاك المفصلى
● الفراش الوثير والوساده العاليه
● الاحذية ذات الكعب العالى تساهم فى الام الظهر وكلما زاد ارتفاع الكعب زادت المشكلة .



وقفة مع قراء مجلة العلم

● لاشك فى ان اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا قد اثبتت وجودها منذ انشئت .. فقد اشرفت على مجموعات عمل .. قامت ببحوث ميدانية ونظرية لخدمة الاقتصاد المصرى بالعلم .. كما ارتبطت بمراكز بحوث خارجية استهدفت منها الافادة فى اى تطور علمى ينعكس على واقعنا العلمى والاقتصادى .. والتطور بالانتاج الى ما يتطلع اليه المسئولون والرأى العام كذلك .

● ولقد كان قرار اصدار « مجلة العلم » من أهم القرارات التى قدمت المعرفة العلمية مبسطة الى الاف القراء فظلت الاكاديمية تواصل اصدار مجلتها بالدعم سنويا لكى تصل للقارىء بثمن رمزى وفى متناول جميع القدرات تعبر عن نبض القارىء الذى اعطاها ثقته وتأييده بلا حدود .. فوصلت الى كل بقاع مصر وخارج حدودها تحمل فكر مصر من اعلامها وعلمائها فى شتى مجالات المعرفة فكانت المجلة الوحيدة على المستوى العربى تنشر الثقافة العلمية والوعى العلمى بين جماهير الشباب لمحو الامية العلمية التى لا تقل خطرا عن محو الامية الابجدية التى اكد عليها ولفت الانظار اليها رئيس الدولة فى رئاسته لمؤتمر الاكاديمية الثامن .

وهنا يقدم د . اسامه محمد الهوارى رئيس قسم العظام ومدير مستشفى صيدناوى النصائح التالية فى روشته مجانية !

● تفادى ثنى الظهر أثناء الجلوس أو المشى
● مراعاه عدم ثنى الركبتين لمده طويله
● لا تفض فى وضع واحد اذا اقتضى العمل الوقوف لفترات طويلة .. فبراعى الحركة وتبديل القدمين فى وقت لآخر .
● اذا كنت من رجال الاعمال المكتبة وتقود سيارته .. لابد ان تعود نفسك أو تعود المرأة نفسها على المشى على الاقل ربع ساعه يوميا حتى تنشط الدورة الدمويه وتحرك عضلات الجسم .
● عدم التعرض لتيارات هواء والخروج فجأ من مكان دافىء الى مكان بارد مع الاحتياط بالملابس الثقيلة والايام الشديده البروده .
● بعد الانتهاء من اعمال المنزل اجلس بحيث تكون الساوان فى مستوى افقى حتى تستريح عضلات الظهر والركبتين .



● أحمد عصام سامى :

هل لدينا الخبراء الذين يستطيعون تحويل الارض الصفراء الى ارض خضراء وما هو دور معهد الصحراء فى هذا المجال .

■ الواقع ان لدينا معهدا لبحوث الصحراء موقعه فى المطرية وعن هذا المعهد يقول مديره الاستاذ الدكتور محمود محمد منير ان هذا المعهد ليس اقدم معهد علمى لبحوث واستغلال الصحارى فى منطقتنا العربية فحسب بل هو من اقدم معاهد العالم فى هذا المجال انشىء عام ١٩٣٧ ..

وخلال مسيرة المعهد التى قاربت ٥٠ عاما كون المعهد رصيدا يبلغ ٢٠٠ متخصص على مستوى علمى عال فى مجالات الجيولوجيا والهيدرولوجيا وموارد الاراضى والثروة النباتية والحيوانية والنباتية الطبيعية .

واهداف المعهد واعماله شملت دراسة الصحارى المصرية من مختلف الوجوه ودراسة وسائل تنمية الثروة الزراعية والحيوانية والمعدنية فى هذه الصحارى ومن دراسات اخرى تحول زحف الصحارى على الارض الزراعية .

ومن هنا نقول ان كل الاحصاءات تؤكد ان اكثر من نصف سكان مصر من الشباب .. هؤلاء هم طاقة مصر وقوتها العاملة الذين عليهم غزو الصحراء وتعميرها .. فيمكن زراعة هذه الارض الصفراء والتحرر من قبضة الوادى الضيق التى لم تعد اراضيه تنتج غير ٦٠٪ من احتياجاتنا ومصر لا ينقصها الكوادر الشابة التى يمكن ان تقفز بوطنها الى افاق الحضارة والتقدم بغزو الصحراء وتعميرها !

● عبد المحسن الاجرب - الازهر :

هل هناك ادوية للوقاية من تصلب الشرايين والازمات القلبية .

■ توصلت مجموعة من اطباء سان فرانسيسكو الى دواء يؤثر على الغدة الدرقية وافرازاتها وهذا يقلل من نسبة الكولسترول فى الدم .

وتوصلت مجموعة اخرى من الاطباء الامريكيين الى دواء (لوفاستالين) يقلل من نسبة الكولسترول فى الدم .. ومجموعة اخرى توصلت الى دواء (سينفيتولين) الذى يمنع تكوين الدهون فى الدم وبالتالى يحمى الاوردة والشرايين من ترسب الدهون على جدرانها واصابتها بالتصلب الذى يؤدى الى باقى الازمات القلبية .

● من عجائب الارقام ... .

حاول ان تتأكد من صحة العمليات الحسابية العجيبة التالية اذا ما اضفت الى كل منها رقما تعطيك هذه النتائج .

١ × ٩ + = ١١
١٢ × ٩ + = ١١١
١٢٣ × ٩ + = ١١١١
١٢٣٤ × ٩ + = ١١١١١
١٢٣٤٥ × ٩ + = ١١١١١١
١٢٣٤٥٦ × ٩ + = ١١١١١١١
١٢٣٤٥٦٧ × ٩ + = ١١١١١١١١
١٢٣٤٥٦٧٨ × ٩ + = ١١١١١١١١١
١٢٣٤٥٦٧٨٩ × ٩ + = ١١١١١١١١١١

ركن الاصدقاء

● ابراهيم عبد الله الفيشاوى الزقازيق
● خديجة محمد محمد عوض .. مدرسة كفر ربيع الثانوية
● جورج الفنس بشاره قلعة الروضه
● مسعود مسعود الشربينى المنصورة
● حبشى محمد سليمان اسيوط
● احمد منصور على بلاس كفر السواح فاقوس
● محمد ابراهيم خير الله كلية العلوم/الازهر
● بحيرى حسن على حسين النمر الاسماعيلية
● هشام محمد رشاد علوم/ طنطا
● ايمن عرفه محمد حسن اسوان
● خالد محى الدين القصر العينى
● فنجرى احمد بدوى كلية التجارة/ الزمالك
● علاء عبد المجيد عبد الغنى عيسى منيا القمح
● أبو المجد حامد حسن قنا
● زيدان حامد على سوهاج
● مصطفى مهران الصعيدى دمياط
● محمد احمد جميل
● نور الدين عبد المنعم عبد الحليم الزقازيق
● نبيل رفعت سيف منيه سمنود
● عبد المجيد ازر على الامارات العربية
● خالد احمد فؤاد احمد قنا

فلسفة نملة .. للعام القادم !

قيل : سأل سليمان الحكيم نملة كم تأكلين فى السنة ؟

- فاجابت النملة .. ثلاث حبات .. فاخذها ووضعها فى علبة ووضع معها ثلاث حبات .. ومرت سنة ونظر سليمان عليها .. فوجدها قد اكلت حبة ونصف حبة .

- فقال لها : كيف ذلك ؟

- فقالت : عندما كنت حرة طليقة .. كنت اعلم ان الله لن ينسانى اما بعد ان وضعتنى فى العلبة . فقد خشيت ان تنسانى .. فوفرت من اكلى للعام القادم !

هل تصــــدق

ان نباتى الشبت والبقدونس اثبتت فعاليتها فى علاج بعض الامراض منها التقلصات وآلام المعدة والتسمم وفى خفض ضغط الدم كما يقول د. عصمت عبد المجيد الباحث بالمركز القومى للبحوث انهما من اكثر النباتات استخداما فى الطعام ويتميزان برخص اسعارهما وانهما من النباتات دائمة الخضرة .

● وهل تصدق ايضا :

■ أن الماء لقطع المطاط والجلد حيث يتم استخدام الماء أو كتلة مائية ذات قوة معينة فى عملية قطع المطاط والجلد والسيراميك والورق .

فقد بدأ الفكرة ثلاثة مهندسين فى عام ٧٠ فى فرنسا بابتكار اسلوب جديد للقطع بالمياه ولم تتح الا مؤخرا واصبحت قوة الماء المستخدم تصل الى نحو الف متر فى الدقيقة بما يوازى ثلاث مرات قوة الصوت .. عن طريق مضخة اطلق عليها اسم « وحدة مضاعفة التيار المائى »

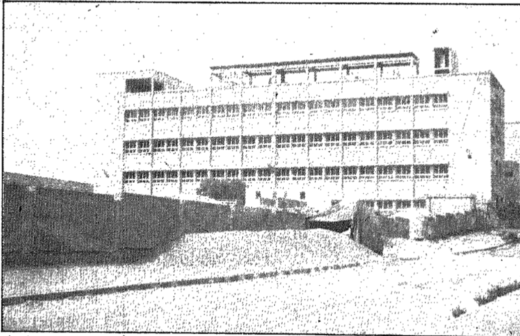
بسم الله الرحمن الرحيم



شركة الدلتا العامة للمقاولات

من أجل المشاركة في صنع الحياة الجديدة على أرض مصر ساهمت شركة الدلتا العامة للمقاولات إحدى شركات هيئة القطاع العام للتشييد التابعة لوزارة الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية الجديدة في المعاونة والمساهمة الإيجابية الفعالة في معركة التنمية .

وذلك بالقيام بكافة أعمال مقاولات الإسكان والمرافق الهندسية والأشغال العامة كإنشاء المساكن بأنواعها الإقتصادي والمتوسط والمتميز (والمجتمعات العمرانية الجديدة مدينة ٦ أكتوبر - مدينة إسكان أرض البركة بمدينة السلام - مدينة حي الشروق بالهايكستب - مدينة ٢٤ أكتوبر بالسويس - مدينة الزهور ببورسعيد)
وفي بناء محطات المياه والصرف الصحي والمصانع والمباني العامة والمستشفيات - والفنادق والسنترالات ومعاهد التعليم العالي معهد التكنولوجيا بحلوان - كلية هندسة منوف - كلية هندسة شبين الكوم كلية الزراعة بجامعة الأزهر - كلية العلوم بجامعة الأزهر ... الخ .



↑ معهد التكنولوجيا - بحلوان

١٩ شارع قصر النيل - القاهرة

تليفون ٧٥٣٥٤٤ - ٧٥٣٦٤٥ تلكس دولي ٩٣٢٧٨ دلتا